



KERJA PRAKTIK – KI141330

Pembuatan Dashboard KONTRAK KINERJA UP3 ITS

Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) – Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Jl. Raya ITS, Surabaya, Jawa Timur 60117

Periode: 1 Juli 2020 – 1 Oktober 2020

Oleh:

Nadhif Haikal Farmansyah

05111740000137

Jihad Rausyan Fiqrussalam

05111740000196

Pembimbing Jurusan

Royyana Muslim Ijtihadie, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

Pembimbing Lapangan

Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Kom

DEPARTEMEN INFORMATIKA

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2020



KERJA PRAKTIK – KI141330

Pembuatan Dashboard KONTRAK KINERJA UP3 ITS

Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) – Intitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Jl. Raya ITS, Surabaya, Jawa Timur 60117

Periode: 1 Juli 2020 – 1 Oktober 2020

Oleh:

Nadhif Haikal Farmansyah

05111740000137

Jihad Rausyan Fiqrussalam

05111740000196

Pembimbing Jurusan

Royyana Muslim Ijtihadie, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

Pembimbing Lapangan

Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Sc.

DEPARTEMEN INFORMATIKA

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2020

LEMBAR PENGESAHAN

KERJA PRAKTEK

**Pembuatan Dashboard KONTRAK KINERJA
UP3 ITS**

Oleh:

Nadhif Haikal Farhansyah

05111740000137

Jihad Rausyan Fiqrussalam

05111740000196

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan
Kerja Praktek

Menyetujui,
Dosen Pembimbing
Kerja Praktek



Ridho Rahman Hariadi,
S.Kom., M.Sc.
NIP. 198702132014041001



Royyana Muslim Ijtihadie,
S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIP. 197708242006041001

SURABAYA

1 OKTOBER, 2020

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

Pembuatan Tabel CRUD KONTRAK KINERJA UP3 ITS

Nama Mahasiswa : Nadhif Haikal Farhansyah
NRP : 05111740000137
Nama Mahasiswa : Jihad Rausyan Fiqrussalam
NRP : 05111740000196
Departemen : Informatika FTIK-ITS
Pembimbing Jurusan : Royyana Muslim Ijtihadie
Pembimbing Lapangan : Ridho Rahman Hariadi

ABSTRAK

Pengelolaan data-data dengan efisien merupakan hal yang penting untuk mengetahui keadaan institusi dan mengambil keputusan penting bagi para petinggi institusi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember memiliki unit khusus yang berfungsi untuk memantau kinerja setiap unit yang bekerja pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember, yaitu Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program, atau disingkat sebagai UP3. Untuk menjalankan tugas yang diemban, UP3 ITS mengembangkan sistem informasi data kinerja berbasis web.

Pada kerja praktek saat ini kami ditugaskan untuk mengembangkan sebuah dashboard pada web data kinerja untuk memudahkan UP3 memahami data yang dimilikinya. kami menampilkan data kinerja dengan Framework Vue.js dan Chart.js dengan database yang telah tersedia dari SQL server oleh Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program ITS (UP3 ITS).

Kata kunci: database, Vue.js, Chart.js, JExcel

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan petunjuk-Nya kami dapat melaksanakan salah satu kewajiban kami sebagai mahasiswa Departemen Informatika, yakni Kerja Praktek (KP).

Kami menyadari masih ada kekurangan baik dalam pelaksanaan kerja praktek maupun penyusunan buku laporan ini. Namun, kami berharap buku laporan ini dapat menambah wawasan pembaca dan dapat menjadi sumber referensi. Kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan buku laporan kerja praktek ini.

Melalui buku ini, kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada orang-orang yang telah membantu, baik langsung maupun tidak langsung, dalam pelaksanaan kerja praktek hingga penyusunan laporan. Orang-orang tersebut antara lain adalah:

1. Kedua orang tua penulis.
2. Bapak Royyana Muslim Ijtihadie, S.Kom., M.Kom., Ph.D selaku dosen pembimbing kerja praktek.
3. Bapak Ary Mazharuddin Shiddiqi, S.Kom., M.Comp.Sc., Ph.D, selaku koordinator Kerja Praktek.
4. Bapak Ridho Rahman Hariadi S.Kom, S.Kom, M.Sc., selaku pembimbing lapangan kami di Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) ITS.

Surabaya, Oktober 2020
Nadhif Haikal Farhansyah, Jihad Rausyan Fiqrussalam

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	5
ABSTRAK	6
KATA PENGANTAR	7
DAFTAR ISI	9
BAB	I
PENDAHULUAN	17
Latar Belakang	17
Tujuan	17
Manfaat	18
Rumusan Masalah	18
Lokasi dan Waktu Kerja Praktek	18
Metodologi Kerja Praktek	18
Sistematika Laporan	22
BAB	II
PROFIL PERUSAHAAN	24
Profil Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	24
Tugas Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	24
Fungsi Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	24
BAB	III
TINJAUAN PUSTAKA	26
Pemrograman Database	26
Visual Studio Code	26
JavaScript	27

Vue.js	27
Chart.js	27
BAB	IV
IMPLEMENTASI SISTEM	28
4.1. Menampilkan Dashboard Bagian Umum	30
4.1.1 Deskripsi	30
4.1.2. Parameter	30
4.1.3. Data	30
4.1.4. Hubungan dengan komponen lain	30
4.1.5. Source Code	31
4.2. Menampilkan Dashboard Bagian Mahasiswa	42
4.2.1 Deskripsi	42
4.2.2. Parameter	42
4.2.3. Data	42
4.2.4. Hubungan dengan komponen lain	42
4.2.5. Source Code	44
4.3. Menampilkan Dashboard Bagian Kepegawaian	53
4.3.1 Deskripsi	53
4.3.2. Parameter	53
4.3.3. Data	54
4.3.4. Hubungan dengan komponen lain	54
4.3.5. Source Code	55
4.4. Menampilkan Dashboard Bagian Publikasi	65
4.4.1 Deskripsi	65
4.4.2. Parameter	65
4.4.3. Data	65
4.4.4. Hubungan dengan komponen lain	65
4.4.5. Source Code	66

BAB	V
PENGUJIAN DAN EVALUASI	78
Tujuan Pengujian	78
Kriteria Pengujian	78
Skenario Pengujian	78
Hasil Pengujian	78
5.4.4. Menghitung Dashboard Publikasi	88
Evaluasi Pengujian	89
BAB	VI
KESIMPULAN DAN SARAN	90
Kesimpulan	90
Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93
BIODATA PENULIS I	95
BIODATA PENULIS II	97

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Hasil tampilan web Dashboard	30
Gambar 5.1 Hasil tampilan web Dashboard bagian Umum	76
Gambar 5.2 Hasil tampilan web Dashboard bagian Mahasiswa	79
Gambar 5.3 Hasil tampilan web Dashboard bagian Kepegawaian	81
Gambar 5.4 Hasil tampilan web Dashboard bagian Publikasi	84

DAFTAR KODE

Kode 4.1 Kode untuk menampilkan judul grafik pada bagian umum	34
Kode 4.2 Kode untuk mengimport library javascript untuk bagian umum	34
Kode 4.3 Kode untuk menjalankan fungsi axios pada bagian umum	35
Kode 4.4 Kode untuk menghitung jumlah prestasi mahasiswa	35
Kode 4.5 Kode untuk menghitung jumlah akreditasi departemen	35
Kode 4.6 Kode untuk menghitung jumlah total jabatan fungsional dosen	36
Kode 4.7 Kode untuk menghitung jumlah golongan tenaga pendidik	36
Kode 4.8 Kode untuk membuat variabel sementara untuk nilai pada grafik	36
Kode 4.9 Kode untuk memasukkan variabel sementara ke variabel yang akan menampilkan grafik	37
Kode 4.10 Kode untuk memuat kodingan ke halaman browser pada bagian umum	37

Kode 4.11 Kode untuk membuat variabel berisi canvas untuk grafik	37
Kode 4.12 Kode untuk membuat grafik pertama pada bagian umum	38
Kode 4.13 Kode untuk membuat grafik kedua pada bagian umum	39
Kode 4.14 Kode Kode untuk membuat grafik ketiga pada bagian umum	40
Kode 4.15 Kode untuk membuat grafik keempat pada bagian umum	41
Kode 4.16 Kode untuk melakukan render grafik pada bagian umum	42
Kode 4.17 Kode untuk menampilkan judul grafik pada bagian mahasiswa	44
Kode 4.18 Kode untuk mengimport library javascript untuk bagian mahasiswa	45
Kode 4.19 Kode untuk menjalankan fungsi axios pada bagian mahasiswa	45
Kode 4.20 Kode untuk menghitung jumlah mahasiswa aktif	46
Kode 4.21 Kode untuk menghitung jumlah lomba yang diikuti mahasiswa	46
Kode 4.22 Kode untuk menghitung jumlah wisudawan pada setiap jenjang	46
Kode 4.23 Kode untuk menghitung rata-rata waktu studi setiap jenjang	47
Kode 4.24 Kode untuk memuat kodingan ke halaman browser pada bagian mahasiswa	47
Kode 4.25 Kode untuk membuat variabel berisi canvas untuk grafik	47
Kode 4.26 Kode untuk membuat grafik pertama pada bagian mahasiswa	48
Kode 4.27 Kode untuk membuat grafik kedua pada bagian mahasiswa	49
Kode 4.28 Kode untuk membuat grafik ketiga pada bagian mahasiswa	50

Kode 4.29 Kode untuk membuat grafik keempat pada bagian mahasiswa	51
Kode 4.30 Kode untuk melakukan render grafik pada bagian mahasiswa	51
Kode 4.31 Kode untuk menampilkan judul grafik pada bagian kepegawaian	53
Kode 4.32 Kode untuk mengimport library javascript untuk bagian kepegawaian	54
Kode 4.33 Kode untuk variabel sementara untuk menyimpan hasil dari data integrasi	55
Kode 4.34 Kode untuk mencocokkan nama fakultas dari data integrasi	56
Kode 4.35 Kode untuk menjalankan fungsi axios pada bagian kepegawaian	57
Kode 4.36 Kode untuk menghitung jumlah tenaga pendidik per fakultas	57
Kode 4.37 Kode untuk menghitung jumlah dosen per fakultas	58
Kode 4.38 Kode Kode untuk menghitung sitasi scopus dosen per fakultas	58
Kode 4.39 Kode untuk menghitung jumlah abmas per fakultas	59
Kode 4.40 Kode untuk memuat kodingan ke halaman browser pada bagian kepegawaian	59
Kode 4.41 Kode untuk membuat variabel berisi canvas untuk grafik	59
Kode 4.42 Kode untuk membuat grafik pertama pada bagian kepegawaian	60
Kode 4.43 Kode untuk membuat grafik kedua pada bagian kepegawaian	61
Kode 4.44 Kode untuk membuat grafik ketiga pada bagian kepegawaian	62
Kode 4.45 Kode untuk membuat grafik keempat pada bagian kepegawaian	62
Kode 4.46 Kode untuk melakukan render grafik pada bagian kepegawaian	63

Kode 4.47 Kode untuk menampilkan judul grafik pada bagian publikasi	65
Kode 4.48 Kode untuk mengimport library javascript untuk bagian publikasi	66
Kode 4.49 Kode untuk variabel sementara untuk menyimpan hasil dari data integrasi	66
Kode 4.50 Kode untuk menjalankan fungsi axios pada bagian publikasi	67
Kode 4.51 Kode untuk menghitung jumlah penelitian setiap fakultas	67
Kode 4.52 Kode untuk menghitung jumlah publikasi Scopus setiap fakultas	68
Kode 4.53 Kode untuk menghitung jumlah publikasi Google Scholar setiap fakultas	68
Kode 4.54 Kode untuk memuat kodingan ke halaman browser pada bagian publikasi	69
Kode 4.55 Kode untuk membuat variabel berisi canvas untuk grafik	69
Kode 4.56 Kode untuk membuat grafik pertama pada bagian publikasi	70
Kode 4.57 Kode untuk membuat grafik kedua pada bagian publikasi	71
Kode 4.58 Kode untuk membuat grafik kedua pada bagian publikasi	73
Kode 4.59 Kode untuk melakukan render grafik pada bagian publikasi	74

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengelolaan data-data dengan efisien merupakan hal yang penting untuk mengetahui keadaan institusi dan mengambil keputusan penting bagi para petinggi institusi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember memiliki unit khusus yang berfungsi untuk memantau kinerja setiap unit yang bekerja pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember, yaitu Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program ITS (selanjutnya disebut “UP3 ITS”). Untuk menjalankan tugas yang diemban, UP3 ITS mengembangkan sistem informasi data berbasis web bernama KinerjaITS.

Pada kerja praktek ini, kami ditugaskan untuk membuat sebuah dashboard pada web KinerjaITS yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu Umum, Mahasiswa, Kepegawaian dan Publikasi. Pada setiap bagian dashboard terdiri dari beberapa grafik yang berisi beberapa data pilihan yang masuk pada kategori bagian tersebut. Pembagian grafik berdasarkan bagian diperlukan agar pengguna web mendapatkan informasi secara umum mengenai data yang ada pada database KinerjaITS.

Data yang tersedia pada SQL Server milik Unit pengelolaan dan pengendalian Program ITS (UP3 ITS) ditampilkan dalam bentuk grafik yang ada pada dashboard. halaman dashboard dan grafik dibuat menggunakan Vue.js sebagai Framework Front-end dan Graph.js.

1.2. Tujuan

Tujuan kerja praktek ini adalah untuk membuat dashboard dan menampilkan grafik yang berisi beberapa data yang ada pada database UP3 ITS. Grafik tersebut dapat digunakan untuk melakukan monitoring kinerja unit-unit yang ada.. Selain itu juga untuk menyelesaikan kewajiban kuliah kerja praktek di Institut Teknologi Sepuluh Nopember dengan beban dua SKS

1.3. Manfaat

Manfaat dari pembuatan dashboard pada web KinerjaITS ini adalah untuk menampilkan grafik yang berisi beberapa data yang ada pada database UP3 ITS. Grafik yang ditampilkan dapat digunakan untuk memahami secara umum data-data yang ada pada database UP3 ITS, memantau kinerja unit-unit yang ada dan dapat digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan data yang ada.

1.4. Rumusan Masalah

Berikut ini rumusan masalah pada kerja praktek pengembangan website Kontrak Kinerja

1. Bagaimana mengimplementasikan Framework Vue.js untuk membuat dashboard pada KinerjaITS
2. Bagaimana mengolah data yang ada pada database UP3 ITS untuk ditampilkan dalam bentuk grafik
3. Bagaimana mengimplementasikan Graph.js untuk membuat grafik yang berisikan data dari database UP3 ITS

1.5. Lokasi dan Waktu Kerja Praktek

Dikarenakan adanya pandemi COVID-19, kerja praktek ini dikerjakan di kediaman masing-masing mahasiswa dan waktu kerja secara fleksibel

1.6. Metodologi Kerja Praktek

Tahapan pengerjaan kerja praktek dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah

Untuk mengetahui masalah apa saja yang harus diselesaikan, penulis harus memahami alasan mengapa mereka butuh fungsi-fungsi tersebut. Dijelaskan juga bagaimana cara alur sistem yang telah ada bekerja. Hal-hal tersebut juga dijelaskan pada awal

pertemuan dengan pembimbing lapangan kerja praktek. Hasil dari penjelasan tersebut menghasilkan gambaran penting mengenai data apa saja yang harus diolah agar dapat menampilkan informasi yang berguna pada dashboard sistem informasi UP3 ITS. Dari informasi yang didapatkan, diketahui bahwa server UP3 ITS menggunakan database SQL, framework yang digunakan adalah Vue.JS dan selama pengembangan menggunakan SQL Server Management Studio dan Visual Studio Code.

2. Studi Literatur

Setelah penulis mengetahui database, bahasa pemrograman dan tools yang akan digunakan, hal yang perlu dilakukan adalah melakukan studi literatur lebih lanjut agar dapat membuat implementasi tampilan grafik dari data yang telah tersedia agar dapat ditampilkan pada dashboard website UP3 ITS. pada tahap ini penulis melakukan pencarian, pengumpulan, pembelajaran dan mencari cara memanfaatkan Chart.js untuk menampilkan grafik yang menampilkan grafik berdasarkan data yang ada. Informasi ini dapat dicari di internet, terutama dokumentasi yang tersedia untuk mengimplementasikan grafik pada web.

3. Analisis dan Perancangan

Tahap ini meliputi penjelasan mengenai fungsi yang ada berdasarkan studi literatur dan pembelajaran pembuatan grafik dari data yang sudah ada. Tahap ini menjelaskan alur dari implementasi yang akan dilakukan.

Langkah-langkah yang dikerjakan juga didefinisikan di tahap ini sebagai berikut:

- a. Memahami elemen dari tabel-tabel yang digunakan oleh database.
- b. Memahami jenis-jenis chart dan fungsinya.
- c. Memahami desain perancangan dashboard yang akan dibuat di website.
- d. Memahami data yang ditampilkan oleh tabel untuk ditampilkan dalam bentuk grafik.

- e. Memahami framework Vue.JS sebagai framework yang digunakan pada website UP3.
- f. Memahami fungsi-fungsi yang disediakan oleh Chart.Js sebagai penyedia tampilan grafik dari data yang disediakan oleh UP3 ITS.

4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan dari perlunya *full stack developer* sehingga memudahkan jalannya aplikasi web dengan database yang sudah ter-*query*. Pada tahap ini kami membuat beberapa fungsi yang bertujuan untuk menampilkan beberapa grafik data berdasarkan data yang ada pada database web KinerjaITS. Kami juga melakukan desain layout untuk beberapa jenis data yang ada pada web dan hal tersebut dikerjakan dalam durasi kurang lebih tiga bulan.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dilakukan dengan melakukan demonstrasi tampilan grafik dari *database*. Tahap awal pengujian adalah dengan melakukan testing munculnya grafik secara lokal, kemudian dilakukan demonstrasi kepada pembimbing lapangan kerja praktik apakah grafik muncul pada halaman *dashboard* dan sesuai dengan kebutuhan lapangan. Tujuan dari pengujian tersebut agar menghasilkan evaluasi yang tepat apakah fungsi yang digunakan sesuai dengan tujuan atau kebutuhan yang ada.

6. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang kami dapatkan diantaranya adalah diperlukan penyesuaian terhadap masalah untuk membuat suatu fungsi yang sesuai dengan kebutuhan yang ada. Hal itu dilakukan karena setiap data grafik yang ditampilkan pada *dashboard* memiliki nilai yang berbeda-beda. Kemudian diperlukan juga komunikasi apabila terdapat informasi yang kurang jelas agar tidak terjadi kesalahan selama proses mengerjakan. Terjadinya kesalahan dalam memahami permasalahan akan menyebabkan fungsi yang dibuat tidak sesuai dengan kebutuhan, apalagi fungsi tersebut menampilkan informasi penting yang dibutuhkan dari *database client*.

1.7. Sistematika Laporan

Laporan kerja praktek ini terdiri dari enam bab dengan rincian sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, waktu pelaksanaan, serta sistematika pengerjaan kerja praktek dan penulisan laporan kerja praktek.

2. Bab II Profil Perusahaan

Pada bab ini, dijelaskan dengan detail tentang profil perusahaan tempat kami melaksanakan kerja praktek, yakni Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

3. Bab III Tinjauan Pustaka

Pada bab ini, dijelaskan tentang tinjauan pustaka dan literatur yang digunakan dalam penyelesaian kerja praktek di Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

4. Bab IV Implementasi Sistem

Pada bab ini berisi penjelasan tahap-tahap yang dilakukan untuk proses implementasi fungsi query dan tampilan layout web Kontrak Kinerja dengan framework Vue.js serta bantuan library Jexcel dalam penampilan data.

5. Bab V Pengujian dan Evaluasi

Pada bab ini, dijelaskan tentang hasil pengujian dan evaluasi dari sistem yang telah dikembangkan selama pelaksanaan kerja praktek di Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

6. Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini, dipaparkan kesimpulan yang dapat diambil dan juga saran selama pengerjaan kerja praktik.

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

2.1. Profil Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya adalah sebuah unit yang dibentuk oleh ITS yang sesuai namanya dibentuk untuk mengelola dan mengendalikan program-program yang dijalankan oleh ITS.

2.1.1. Tugas Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

- Membantu merumuskan kebijakan dalam subbidang pengelolaan dan pengendalian program
- Membina, mengarahkan, dan mengembangkan kompetensi dan talenta personil dalam unit kerja
- Menyelenggarakan program kerja dan kegiatan yang selaras dengan kebijakan dala subbidang pengelolaan dan pengendalian program
- Mengevaluasi kinerja hasil program kerja dan kegiatan dalam subbidang pengelolaan dan pengendalian program
- Menyelenggarakan pelayanan prima dalam subbidang pengelolaan dan pengendalian program dengan prinsip reformasi birokrasi dan zona integritas

2.1.2. Fungsi Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

- Penyiapan penyusunan rencana induk pengembangan, rencana strategis organisasi, dan rencana operasional organisasi
- Pengordinasian penyusunan rencana kegiatan dan anggaran
- Pengelolaan, pengendalian, dan pengawasan program kerja

- Penyelarasan program kerja ITS dengan seluruh unit di bawah Rektor
- Pengoordinasian perancangan pangkalan data terpadu ITS
- Pengelolaan data stewardship dari berbagai sumber secara terpadu yang diperlukan untuk pengambilan kebijakan ITS dan pelaporan
- Pengukuran dan pelaporan kinerja organisasi untuk semua level organisasi
- Pengoordinasian dan penyusunan pelaporan organisasi secara berkala
- Penyelenggaraan sistem pengendalian intern ITS
- Perancangan dan pemantauan strategi organisasi terkait pemeringkatan ITS di level nasional
- Penyelenggaraan survei kepuasan stakeholder terhadap layanan organisasi
- Pelaksanaan identifikasi dan penelusuran hambatan dan penyimpangan pelaksanaan program kerja ITS, serta memberikan alternatif usulan-usulan perbaikan
- Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan program kerja subbidang pengelolaan dan pengendalian program

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, akan dijelaskan mengenai dasar teori yang digunakan selama proses kerja praktek.

3.1. Pemrograman Database

Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut[1].

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara objek tersebut.

3.1.1. Visual Studio Code

Visual Studio Code, atau disingkat sebagai VSCode adalah editor teks cross-platform buatan Microsoft dengan kerangka kerja Electron, dimana Electron biasa digunakan untuk melakukan deploy aplikasi Node.js. VSCode sendiri secara dibuat secara dominan menggunakan bahasa JavaScript dan TypeScript. Sebagai editor teks, VSCode mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup. VSCode juga dilengkapi tambahan plug-ins yang dibuat oleh komunitas. VSCode sendiri merupakan aplikasi yang terjaga oleh lisensi perangkat lunak bebas pakai.

3.1.2. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan pada client-side dan server-side untuk membuat halaman web interaktif[2]. Untuk membuat halaman web interaktif, JavaScript berinteraksi dengan tampilan yang ada pada HTML dan CSS, sehingga mengubah tampilan website yang statik menjadi dinamis. JavaScript biasanya digunakan untuk aplikasi berbasis web dan web browser, namun penggunaannya sendiri juga ada pada server dan piranti keras tertanam (*Embedded Hardware*)

3.1.3. Vue.js

Vue.js adalah framework progresif untuk membangun user interface. Framework ini bisa diintegrasikan dengan berbagai library[3]. Vue.js sendiri didistribusikan secara open source.

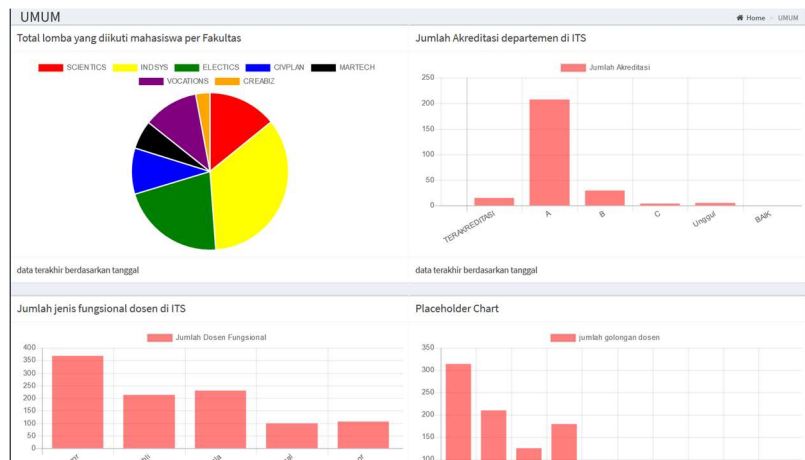
3.1.4. Chart.js

Chart.js adalah library grafik berbasis Javascript yang gratis dan open source untuk visualisasi data yang mendukung 8 jenis tipe grafik, yaitu: *bar*, *line*, *area*, *pie*, *bubble*, *radar* dan *scatter*. Chart.js dibuat oleh pengembang web berbasis London, Nick Downia dan sekarang telah dikembangkan lebih lanjut oleh komunitas Github[4]. Library grafik ini tersedia di bawah lisensi MIT[6].

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tahap implementasi yang dilakukan, terdapat 15 fungsi yang dikerjakan dengan semua hasil sudah dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 4.1 Hasil tampilan web Dashboard

Hubungan antara seluruh komponen yang ada pada bab ini dapat dilihat pada gambar *Diagram Component 1* :

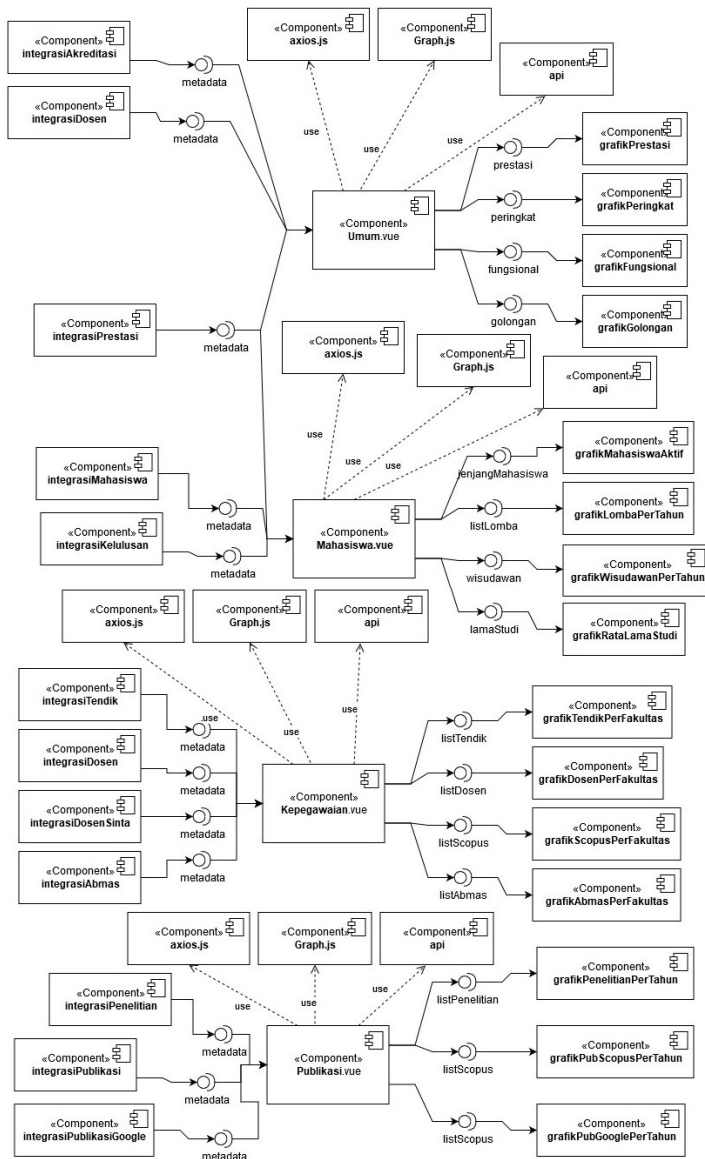


Diagram Component 1. Komponen Diagram yang menunjukkan hubungan antara Umum.vue, Mahasiswa.vue, Kepegawaian.vue dan Publikasi.vue.

4.1. Menampilkan Dashboard Bagian Umum

4.1.1 Deskripsi

Menampilkan Grafik yang berisi beberapa data secara umum dari masing-masing bagian, yang berupa data dari bagian Kemahasiswaan, Kepegawaian dan Publikasi

4.1.2. Parameter

Tidak ada parameter yang digunakan pada bagian ini.

4.1.3. Data

Data yang digunakan untuk ditampilkan pada bagian ini adalah JSON yang berisi data Prestasi, Akreditasi dan Dosen. data tersebut telah tersedia pada bagian Data Terintegrasi

4.1.4. Hubungan dengan komponen lain

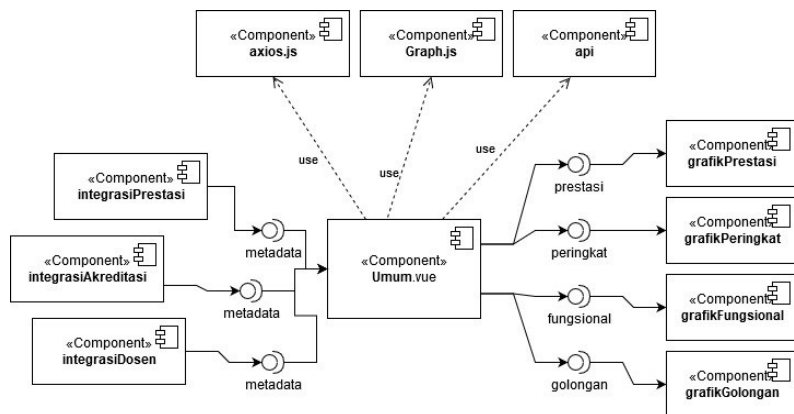


Diagram Component 2. Komponen Diagram yang menunjukkan hubungan antara Dashboard bagian umum (Umum.vue) dengan komponen lain.

Komponen Dashboard bagian Umum (selanjutnya disebut dengan *Umum.vue*) menggunakan tiga modul, yaitu *axios.js*, *Graph.js* dan *api.js*. modul *api.js* digunakan untuk pemanggilan API ke server. *axios.js* digunakan untuk menerima API dari server. *Graph.js* berfungsi untuk menampilkan data berdasarkan data yang telah didapatkan dari server.

Komponen *Umum.vue* membutuhkan input yang berupa metadata yang berisi tabel yang ada pada Data Integrasi pada bagian Prestasi (*integrasiPrestasi*), Akreditasi (*integrasiAkreditasi*) dan Dosen (*integrasiDosen*).

Komponen *Umum.vue* menghasilkan output yang berupa grafik **Total Lomba yang diikuti Mahasiswa , Jumlah Akreditasi Departemen di ITS, Jumlah Jenis Dosen Fungsional di ITS dan Jumlah Golongan Dosen di ITS** menggunakan data *prestasi*, *peringkat*, *fungsional* dan *golongan*.

4.1.5. Source Code

Source code yang digunakan untuk menampilkan grafik yang berisi beberapa data pada Dashboard Umum dapat dilihat pada gambar Kode 4.1-4.16

```
5      <div class="box-header with-border">
6        <h3 class="box-title">Total lomba yang diikuti mahasiswa per Fakultas</h3>
7        <div class="box-tools pull-right">
28     <div class="box-header with-border">
29       <h3 class="box-title">Jumlah Akreditasi departemen di ITS</h3>
30       <div class="box-tools pull-right">
51     <div class="box-header with-border">
52       <h3 class="box-title">Jumlah jenis fungsional dosen di ITS</h3>
53       <div class="box-tools pull-right">
74     <div class="box-header with-border">
75       <h3 class="box-title">Jumlah golongan Dosen</h3>
76       <div class="box-tools pull-right">
```

Kode 4.1

Kode 4.1 berfungsi untuk menampilkan judul setiap grafik pada Dashboard Umum.

```
97 <script>
98 import Chart from 'chart.js'
99 import axios from 'axios'
100 import { api } from '../../config/var.js'
101 var host = api
102
103 export default {
104   name: 'App',
105   data() {
106     return {
107       prestasi: {
108       },
109       peringkat: {
110       },
111       fungsional: {
112       },
113       golongan: {
114       }
115     }
116   },
```

Kode 4.2

Kode 4.2 berfungsi untuk mengimport *library* yang dibutuhkan dalam membuat *return array* untuk menyimpan data dari Data Integrasi untuk dashboard Umum.


```

117     mounted: function () {
118         Promise.all([
119             axios.get(host + 'api/integrasi/prestasi'),
120             axios.get(host + 'api/integrasi/akreditasi'),
121             axios.get(host + 'api/integrasi/dosen')
122         ]).then(res => {
123             this.data1 = res[0].data
124             this.data2 = res[1].data
125             this.data3 = res[2].data
126             console.log(this.data1)
127             console.log(this.data2)
128             console.log(this.data3)

```

Kode 4.3

Kode 4.3 berfungsi untuk menjalankan fungsi axios untuk mengambil data dari Data Integrasi bagian Prestasi, Akreditasi, dan Dosen. Data tersebut berada dalam result, kemudian disimpan dalam variabel sementara.

```

130     // untuk menghitung total lomba yang diikuti mahasiswa per fakultas
131     for (const x of this.data1) {
132         let y = x.fakultas
133         if (this.prestasi[y] == null) {
134             this.prestasi[y] = 1
135         } else {
136             this.prestasi[y] += 1
137         }
138     }

```

Kode 4.4

Kode 4.4 berfungsi untuk menghitung jumlah prestasi yang ada pada masing-masing fakultas. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *prestasi*.

```

140      // untuk menghitung total akreditasi yang dimiliki semua departemen
141      for (const x of this.data2) {
142          let y = x.peringkat
143          if (this.peringkat[y] == null) {
144              this.peringkat[y] = 1
145          } else {
146              this.peringkat[y] += 1
147          }
148      }

```

Kode 4.5

Kode 4.5 berfungsi untuk menghitung jumlah akreditasi yang ada pada masing-masing departemen. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *peringkat*.

```

150      // untuk menghitung total jabatan fungsional dosen
151      for (const x of this.data3) {
152          let y = x.nama_fungsional
153          if (this.fungsional[y] == null) {
154              this.fungsional[y] = 1
155          } else {
156              this.fungsional[y] += 1
157          }
158      }

```

Kode 4.6

Kode 4.6 berfungsi untuk menghitung total jabatan fungsional dosen. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *fungsional*.

```

160      // untuk menghitung total jabatan fungsional dosen
161      for (const x of this.data3) {
162          let y = x.golongan
163          if (this.golongan[y] == null) {
164              this.golongan[y] = 1
165          } else {
166              this.golongan[y] += 1
167          }
168      }

```

Kode 4.7

Kode 4.7 berfungsi untuk menghitung jumlah masing-masing

golongan tenaga pendidik. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *golongan*.

```
173     this.peringkatkeys = []
174     this.peringkatvalue = []
175     this.fungsionalkeys = []
176     this.fungsionalvalue = []
177     this.golongankeys = []
178     this.golonganvalue = []
```

Kode 4.8

Kode 4.8 berfungsi untuk membuat variabel yang digunakan untuk menampilkan data pada grafik.

```
180     for (const x of Object.keys(this.peringkat)) {
181         // console.log(x)
182         this.peringkatkeys.push(x)
183         // console.log(this.peringkat[x])
184         this.peringkatvalue.push(this.peringkat[x])
185     }
186
187     for (const x of Object.keys(this.fungsional)) {
188         // console.log(x)
189         this.fungsionalkeys.push(x)
190         // console.log(this.peringkat[x])
191         this.fungsionalvalue.push(this.fungsional[x])
192     }
193
194     for (const x of Object.keys(this.golongan)) {
195         // console.log(x)
196         this.golongankeys.push(x)
197         // console.log(this.peringkat[x])
198         this.golonganvalue.push(this.golongan[x])
199     }
```

Kode 4.9

Kode 4.9 berfungsi untuk push data pada variabel sementara *peringkat*, *fungsi*, dan *golongan* ke dalam variabel yang digunakan untuk menampilkan grafik.

```
209      this.load()
```

Kode 4.10

Kode 4.10 berfungsi untuk memuat kodingan yang sudah ada ke halaman browser.

```
212      methods: {  
213        load() {  
214          const ctx1 = document.getElementById('planet-chart1')  
215          const ctx2 = document.getElementById('planet-chart2')  
216          const ctx3 = document.getElementById('planet-chart3')  
217          const ctx4 = document.getElementById('planet-chart4')
```

Kode 4.11

Kode 4.11 berfungsi untuk membuat variabel yang berisi canvas untuk menampilkan grafik.

```

219 var chart1 = new Chart(ctx1, {
220   type: 'pie',
221   data: {
222     datasets: [{
223       data: [
224         this.prestasi['Fakultas Sains dan Analitika Data'],
225         this.prestasi['Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem'],
226         this.prestasi['Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas'],
227         this.prestasi['Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan'],
228         this.prestasi['Fakultas Teknologi Kelautan'],
229         this.prestasi['Fakultas Vokasi'],
230         this.prestasi['Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital']
231       ],
232       backgroundColor: ['Red', 'Yellow', 'Green', 'Blue', 'Black', 'Purple', 'Orange'],
233       // hoverBackgroundColor: ['Red', 'Blue', 'Yellow'],
234       borderColor: 'White',
235       borderWidth: 2,
236       borderAlign: 'inner'
237     }],
238     // These labels appear in the Legend and in the tooltips when hovering different arcs
239     labels: [
240       'SCIENTICS',
241       'INDSYS',
242       'ELECTICS',
243       'CIVPLAN',
244       'MARTECH',
245       'VOCATIONS',
246       'CREABIZ'
247     ],
248     options: {
249       animation: {
250         // animateRotate: false
251       }
252     }
253   })

```

Kode 4.12

Kode 4.12 berfungsi untuk membuat grafik pertama, yaitu grafik yang berisi jumlah prestasi yang ada pada masing-masing fakultas.

```

255     var chart2 = new Chart(ctx2, {
256         type: 'bar',
257         data: {
258             datasets: [{
259                 data: this.peringkatvalue,
260                 label: 'Jumlah Akreditasi',
261                 backgroundColor: 'rgba(255, 0, 0, 0.5)',
262                 order: 1
263             }],
264             // These labels appear in the legend and in
265             labels: this.peringkatkeys
266             // order: ['lomba-n', 'lomba-in']
267             // yAxisID: '0'
268         },
269         options: {
270             scales: {
271                 yAxes: [{
272                     ticks: {
273                         beginAtZero: true
274                         // stacked: true,
275                         // min: 0,
276                         // max: 200
277                     }
278                 }]
279             }
280         }
281     })

```

Kode 4.13

Kode 4.13 berfungsi untuk membuat grafik kedua, yaitu grafik yang berisi total akreditasi yang dimiliki oleh masing-masing departemen.

```

283     var chart3 = new Chart(ctx3, {
284         type: 'bar',
285         data: {
286             datasets: [{
287                 data: this.fungsionalvalue,
288                 label: 'Jumlah Dosen Fungsional',
289                 backgroundColor: 'rgba(255, 0, 0, 0.5)',
290                 order: 1
291             }],
292             // These labels appear in the legend and in
293             labels: this.fungsionalkeys
294             // order: ['Lomba-n', 'Lomba-in']
295             // yAxisID: '0'
296         },
297         options: {
298             scales: {
299                 yAxes: [{
300                     ticks: {
301                         beginAtZero: true
302                         // stacked: true,
303                         // min: 0,
304                         // max: 200
305                     }
306                 }]
307             }
308         }
309     });

```

Kode 4.14

Kode 4.14 berfungsi untuk membuat grafik ketiga, yaitu grafik yang berisi total jabatan fungsional dosen yang ada di ITS.

```

311     var chart4 = new Chart(ctx4, {
312         type: 'bar',
313         data: {
314             datasets: [{
315                 data: this.golonganvalue,
316                 label: 'jumlah golongan dosen',
317                 backgroundColor: 'rgba(255, 0, 0, 0.5)',
318                 order: 1
319             }],
320             // These labels appear in the legend and in
321             labels: this.golongankeys
322             // order: ['lomba-n', 'lomba-in']
323             // yAxisID: '0'
324         },
325         options: {
326             scales: {
327                 yAxes: [{
328                     ticks: {
329                         beginAtZero: true
330                         // stacked: true,
331                         // min: 0,
332                         // max: 200
333                     }
334                 }]
335             }
336         }
337     })

```

Kode 4.15

Kode 4.15 berfungsi untuk membuat grafik ketiga, yaitu grafik yang berisi total golongan tenaga pendidik yang ada di ITS.


```

338         chart1.render()
339         chart2.render()
340         chart3.render()
341         chart4.render()
342     }
343 }
344 }
345
346 </script>
347
348 <style>
349 .umum-wrapper {
350     display: grid;
351     grid-template-columns: 50% 50%;
352     grid-template-rows: 50% 50%;
353 }
354 </style>

```

Kode 4.16

Kode 4.16 berfungsi untuk melakukan render pada grafik yang akan ditampilkan, dan tambahan styling css untuk halaman dashboard.

4.2. Menampilkan Dashboard Bagian Mahasiswa

4.2.1 Deskripsi

Menampilkan Grafik yang berisi beberapa data secara umum dari masing-masing bagian, yang berupa data dari bagian Kemahasiswaan

4.2.2. Parameter

Tidak ada parameter yang digunakan pada fungsi ini.

4.2.3. Data

Data yang digunakan untuk ditampilkan pada bagian ini adalah JSON yang berisi data Prestasi, Mahasiswa dan Kelulusan. data tersebut telah tersedia pada bagian Data Terintegrasi

4.2.4. Hubungan dengan komponen lain

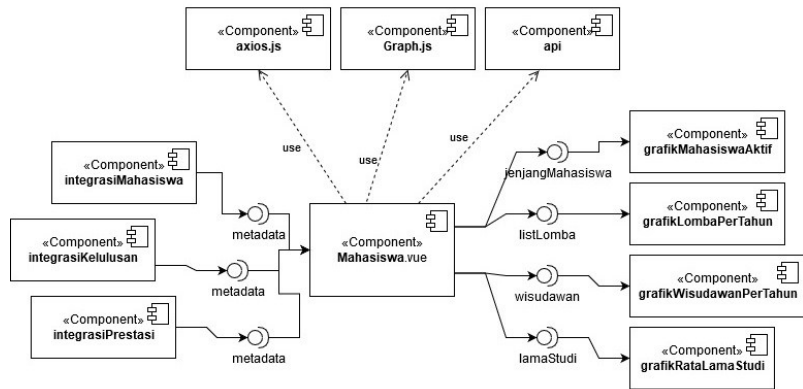


Diagram Component 3. Komponen Diagram yang menunjukkan hubungan antara Dashboard bagian mahasiswa (Mahasiswa.vue) dengan komponen lain.

Komponen Dashboard bagian Mahasiswa (selanjutnya disebut dengan *Mahasiswa.vue*) menggunakan tiga modul, yaitu *axios.js*, *Graph.js* dan *api.js*. modul *api.js* digunakan untuk pemanggilan API ke server. *axios.js* digunakan untuk menerima API dari server. *Graph.js* berfungsi untuk menampilkan data berdasarkan data yang telah didapatkan dari server.

Komponen *Mahasiswa.vue* membutuhkan input yang berupa metadata yang berisi tabel yang ada pada Data Integrasi pada bagian Mahasiswa (*integrasiMahasiswa*), Kelulusan (*integrasiKelulusan*) dan Prestasi(*integrasiPrestasi*).

Komponen *Mahasiswa.vue* menghasilkan output yang berupa grafik **Persentase Mahasiswa Aktif per Jenjang , Jumlah Lomba yang diikuti per Tahun, Jumlah Wisudawan per Tahun dan Rerata Lama Studi per Tahun** menggunakan data *jenjangMahasiswa*, *listLomba*, *wisudawan* dan *lamaStudi*.

4.2.5. Source Code

Source code yang digunakan untuk menampilkan grafik yang berisi beberapa data pada Dashboard Mahasiswa dapat dilihat pada gambar kode 4.17-4.30

```

5       <div class="box-header with-border">
6         <h3 class="box-title">Persentase Mahasiswa Aktif per Jenjang</h3>
7         <div class="box-tools pull-right">
28      <div class="box-header with-border">
29        <h3 class="box-title">Jumlah Lomba yang diikuti per Tahun</h3>
30        <div class="box-tools pull-right">
51      <div class="box-header with-border">
52        <h3 class="box-title">Jumlah Wisudawan per Tahun</h3>
53        <div class="box-tools pull-right">
74      <div class="box-header with-border">
75        <h3 class="box-title">Rerata Lama Studi per Tahun</h3>
76        <div class="box-tools pull-right">

```

Kode 4.17

Kode 4.17 berfungsi untuk menampilkan judul grafik pada Dashboard Mahasiswa.

```

97     <script>
98     import Chart from 'chart.js'
99     import axios from 'axios'
100    import { api } from '.././config/var.js'
101    var host = api
102
103    export default {
104      name: 'App',
105      data() {
106        return {
107          muridaktif: [0, 0, 0, 0, 0],
108          prestasinas: [0, 0, 0],
109          prestasiinter: [0, 0, 0],
110          reratalulus: [0, 0, 0],
111          wisudatime: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
112        }
113      },

```

Kode 4.18.

Kode 4.18 berfungsi untuk mengimport *library* yang dibutuhkan dalam membuat *return array* untuk menyimpan data dari Data Integrasi untuk dashboard Mahasiswa.

```
114     mounted: function () {
115         Promise.all([
116             axios.get(host + 'api/integrasi/mahasiswa'),
117             axios.get(host + 'api/integrasi/kelulusan'),
118             axios.get(host + 'api/integrasi/prestasi')
119         ]).then(res => {
120             var data1 = res[0].data
121             var data2 = res[1].data
122             var data3 = res[2].data
123
124             var tahun = [2018, 2019, 2020]
125             var jenjanglist = ['D3', 'D4', 'S1', 'S2', 'S3']
```

Kode 4.19.

Kode 4.19 berfungsi untuk menjalankan fungsi axios untuk mengambil data dari Data Integrasi bagian Mahasiswa, Kelulusan dan Prestasi. Data tersebut berada dalam result, kemudian disimpan dalam variabel sementara.

```
127     // mahasiswa aktif - index -> D3 D4 S1 S2 S3
128     for (let index = 0; index < data1.length; index++) {
129         for (let x = 0; x < jenjanglist.length; x++) {
130             if (jenjanglist[x] === data1[index].jenjang) this.muridaktif[x]++
131         }
132     }
```

Kode 4.20.

Kode 4.20 berfungsi untuk menghitung jumlah mahasiswa yang aktif pada masing-masing jenjang pendidikan. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *muridaktif*.

```

134 // lomba - index -> nasional tahun 1-3 & internasional tahun 1-3 (ascend)
135 for (let index = 0; index < data3.length; index++) {
136   for (let x = 0; x < tahun.length; x++) {
137     if (tahun[x] === data3[index].tahun) {
138       if (data3[index].tingkat === 'Nasional') this.prestasinas[x]++
139       else if (data3[index].tingkat === 'Internasional') this.prestasiinter[x]++
140     }
141   }
142 }

```

Kode 4.21.

Kode 4.21 berfungsi untuk menghitung jumlah lomba nasional dan internasional yang diikuti oleh mahasiswa. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *prestasinas* dan *prestasiinter*.

```

144 // wisudawan - index (15 index dibagi menjadi 3 untuk 3 tahun) -> D3 D4 S1 S2 S3 [tahun per
145 var rlsmt = [[0, 0, 0], [0, 0, 0]]
146 for (let index = 0; index < data2.length; index++) {
147   for (let x1 = 0; x1 < tahun.length; x1++) {
148     // rerata lama studi per tahun (inisiasi)
149     if (tahun[x1] === data2[index].tahun) {
150       rlsmt[0][x1] += data2[index].LAMASTUDI
151       rlsmt[1][x1]++
152     }
153
154     for (let x2 = 0; x2 < jenjanglist.length; x2++) {
155       if (tahun[x1] === data2[index].tahun && jenjanglist[x2] === data2[index].jenjang) {
156         let settahun = x1 * 5
157         this.wisudatime[settahun + x2]++
158       }
159     }
160   }
161 }

```

Kode 4.22.

Kode 4.22 berfungsi untuk menghitung jumlah wisudawan pada masing-masing jenjang pendidikan. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *wisudatime*.

```

163 // rerata lama studi per tahun (finalisasi)
164 for (let index = 0; index < 3; index++) {
165   this.reratalulus = [(rlsmt[0][0] / rlsmt[1][0]).toFixed(2),
166   }
167
163
164
165 (rlsmt[0][1] / rlsmt[1][1]).toFixed(2), (rlsmt[0][2] / rlsmt[1][2]).toFixed(2)]
166
167

```

Kode 4.23.

Kode 4.23 berfungsi untuk menghitung rata-rata lama mahasiswa yang lulus pada tahun tertentu. Hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel *reratalulus*.

```

168   this.load()
169 })

```

Kode 4.24.

Kode 4.24 berfungsi untuk memuat kodingan yang sudah ada ke halaman *browser*.

```

171 methods: {
172   load() {
173
174     const ctx1 = document.getElementById('planet-chart1')
175     const ctx2 = document.getElementById('planet-chart2')
176     const ctx3 = document.getElementById('planet-chart3')
177     const ctx4 = document.getElementById('planet-chart4')

```

Kode 4.25.

Kode 4.25 berfungsi untuk membuat variabel yang berisi canvas pada html untuk menampilkan grafik di dashboard Mahasiswa.


```

179     var chart1 = new Chart(ctx1, {
180         type: 'pie',
181         data: {
182             datasets: [{
183                 data: this.muridaktif,
184                 backgroundColor: ['Red', 'Orange', 'Yellow', 'Green', 'Blue'],
185                 // hoverBackgroundColor: ['Red', 'Blue', 'Yellow'],
186                 borderColor: 'White',
187                 borderWidth: 2,
188                 borderAlign: 'inner'
189             }],
190             // These labels appear in the legend and in the tooltips when hov
191             labels: [
192                 'D3',
193                 'D4',
194                 'S1',
195                 'S2',
196                 'S3'
197             ],
198             options: {
199                 animation: {
200                     // animateRotate: false
201                 }
202             }
203         })

```

Kode 4.26.

Kode 4.26 berfungsi untuk membuat grafik pertama berbentuk pie pada dashboard Mahasiswa yang berisi data mahasiswa aktif.

```

205     var chart2 = new Chart(ctx2, {
206         type: 'line',
207         data: {
208             datasets: [{
209                 label: 'Nasional',
210                 borderColor: 'Blue',
211                 fill: false,
212                 data: this.prestasinas
213             }, {
214                 label: 'Internasional',
215                 borderColor: 'Green',
216                 fill: false,
217                 data: this.prestasiinter
218             }],
219             // These labels appear in the chart
220             labels: [
221                 '2018',
222                 '2019',
223                 '2020'
224             ]
225             // yAxisID: '0'
226         },
227         options: {
228             scales: {
229                 yAxes: [{
230                     ticks: {
231                         // beginAtZero: true
232                         stacked: true,
233                         min: 0,
234                         max: 500
235                     }
236                 }]
237             }
238         }
239     })

```

Kode 4.27.

Kode 4.27 berfungsi untuk membuat grafik kedua berbentuk line pada dashboard Mahasiswa yang berisi data prestasi mahasiswa pada lomba nasional dan internasional.

```

241     var chart3 = new Chart(ctx3, {
242       type: 'line',
243       data: {
244         datasets: [{
245           label: 'D3',
246           borderColor: 'Red',
247           backgroundColor: 'Red',
248           fill: false,
249           data: [this.wisudatime[0], this.wisudatime[5], this.wisudatime[10]]
250         }, {
251           label: 'D4',
252           borderColor: 'Orange',
253           backgroundColor: 'Orange',
254           fill: false,
255           data: [this.wisudatime[1], this.wisudatime[6], this.wisudatime[11]]
256         }, {
257           label: 'S1',
258           borderColor: 'Yellow',
259           backgroundColor: 'Yellow',
260           fill: false,
261           data: [this.wisudatime[2], this.wisudatime[7], this.wisudatime[12]]
262         }, {
263           label: 'S2',
264           borderColor: 'Green',
265           backgroundColor: 'Green',
266           fill: false,
267           data: [this.wisudatime[3], this.wisudatime[8], this.wisudatime[13]]
268         }, {
269           label: 'S3',
270           borderColor: 'Blue',
271           backgroundColor: 'Blue',
272           fill: false,
273           data: [this.wisudatime[4], this.wisudatime[9], this.wisudatime[14]]
274         }
275       ],
276       // These Labels appear in the Legend and in the tooltips when hovering
277       labels: [
278         '2018',
279         '2019',
280         '2020'
281       ]
282     });

```

Kode 4.28.a

```

281         // yAxisID: '0'
282     },
283     options: {
284         scales: {
285             yAxes: [{
286                 ticks: {
287                     // beginAtZero: true
288                     stacked: true,
289                     min: 0,
290                     max: 1000
291                 }
292             }]
293         }
294     }
295 })

```

Kode 4.28.b

Kode 4.28.a dan 4.28.b berfungsi untuk membuat grafik ketiga berbentuk line pada dashboard Mahasiswa yang berisi waktu banyaknya wisudawan pada masing-masing jenjang pada 3 tahun terakhir.

```

297     var chart4 = new Chart(ctx4, {
298         type: 'bar',
299         data: {
300             datasets: [{
301                 label: 'Mahasiswa',
302                 data: this.reratalulus
303             }],
304             // These labels appear in the chart
305             labels: [
306                 '2018',
307                 '2019',
308                 '2020'
309             ],
310             options: {
311             }
312         })

```

Kode 4.29.

Kode 4.29 berfungsi untuk membuat grafik ketiga berbentuk bar pada dashboard Mahasiswa yang waktu rata-rata mahasiswa pada setiap jenjang untuk lulus.

```
313     chart1.render()
314     chart2.render()
315     chart3.render()
316     chart4.render()
317   }
318 }
319 }
320
321 </script>
322
323 <style>
324 .umum-wrapper {
325   display: grid;
326   grid-template-columns: 50% 50%;
327   grid-template-rows: 50% 50%;
328 }
329 </style>
```

Kode 4.30.

Kode 4.30 berfungsi untuk melakukan render grafik pada dashboard Mahasiswa, dan tambahan styling css.

4.3. Menampilkan Dashboard Bagian Kepegawaian

4.3.1 Deskripsi

Menampilkan Grafik yang berisi beberapa data secara umum dari masing-masing bagian, yang berupa data dari bagian Kepegawaian

4.3.2. Parameter

Tidak ada parameter yang digunakan pada fungsi ini.

4.3.3. Data

Data yang digunakan untuk ditampilkan pada bagian ini adalah JSON yang berisi data Daftar Tendik, Daftar Dosen, Dosen Sinta dan Abmas. data tersebut telah tersedia pada bagian Data Terintegrasi

4.3.4. Hubungan dengan komponen lain

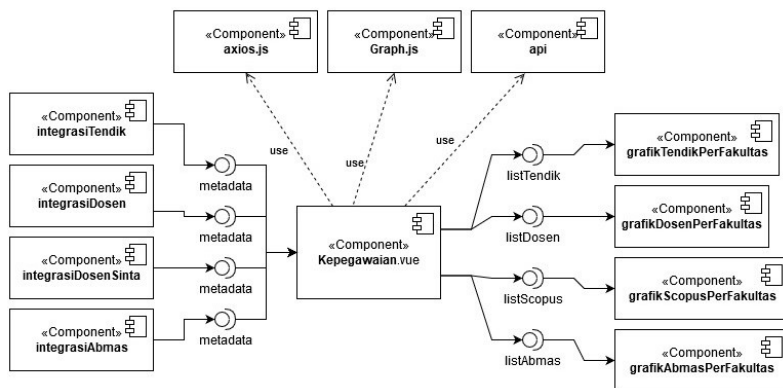


Diagram Component 3. Komponen Diagram yang menunjukkan hubungan antara Dashboard bagian kepegawaian (*Kepegawaian.vue*) dengan komponen lain.

Komponen Dashboard bagian Kepegawaian (selanjutnya disebut dengan *Kepegawaian.vue*) menggunakan tiga modul, yaitu *axios.js*, *Graph.js* dan *api.js*. modul *api.js* digunakan untuk pemanggilan API ke server. *axios.js* digunakan untuk menerima API dari server. *Graph.js* berfungsi untuk menampilkan data berdasarkan data yang telah didapatkan dari server.

Komponen *Kepegawaian.vue* membutuhkan input yang berupa metadata yang berisi tabel yang ada pada Data Integrasi pada bagian Tendik (*integrasiTendik*), Dosen

(*integrasiDosen*), Dosen Sinta (*integrasiDosenSinta*) dan Abmas(*integrasiAbmas*).

Komponen *Kepegawaian.vue* menghasilkan output yang berupa grafik **Jumlah Tenaga Pendidik per Fakultas** , **Jumlah Dosen per Fakultas**, **Jumlah sitasi Scopus dosen per Fakultas** dan **Jumlah Abmas per Fakultas** menggunakan data *listTendik*, *listDosen*, *listScopus* dan *listAbmas*.

4.3.5. Source Code

Source code yang digunakan untuk menampilkan grafik yang berisi beberapa data pada Dashboard Kepegawaian dapat dilihat pada gambar Kode 4.31-4.46

```
5      <div class="box-header with-border">
6        <h3 class="box-title">Jumlah Tenaga Pendidik per Fakultas</h3>
7        <div class="box-tools pull-right">
28      <div class="box-header with-border">
29        <h3 class="box-title">Jumlah Dosen per Fakultas</h3>
30        <div class="box-tools pull-right">
51      <div class="box-header with-border">
52        <h3 class="box-title">Jumlah sitasi Scopus dosen per Fakultas</h3>
53        <div class="box-tools pull-right">
72      <div class="box-header with-border">
73        <h3 class="box-title">Jumlah Abmas per Fakultas</h3>
74        <div class="box-tools pull-right">
```

Kode 4.31.

Kode 4.31 berfungsi untuk menampilkan judul grafik pada bagian Kepegawaian.

```
95    <script>
96      import Chart from 'chart.js'
97      import axios from 'axios'
98      import { api } from '../config/var.js'
99      var host = api
100
```

Kode 4.32.

Kode 4.32 berfungsi untuk mengimport library yang dibutuhkan untuk dashboard Kepegawaian.

```
101 export default {
102   name: 'App',
103   data() {
104     return {
105       departement: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
106       departementlecturer: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
107       scopussitation: [],
108       scopussitationlist: [],
109       testgg: {
110       },
111       sumberdana: {
112       },
113       facultylist: [
114         [
115           // scientifics
116           'Departemen Fisika',
117           'Departemen Kimia',
118           'Departemen Biologi',
119           'Departemen Statistika',
120           'Departemen Aktuaria'
121         ],
122         [
123           // indsys
124           'Departemen Teknik Mesin',
125           'Departemen Teknik Fisika',
126           'Departemen Teknik Sistem dan Industri',
127           'Departemen Teknik Material',
128           'Departemen Teknik Kimia'
129         ],
130         [
131           // electics
132           'Departemen Teknik Elektro',
133           'Departemen Teknik Biomedik',
134           'Departemen Teknik Komputer',
135           'Departemen Teknik Informatika',
136           'Departemen Sistem Informasi',
137           'Departemen Teknologi Informasi'
138         ],
139       ]
140     }
141   }
142 }
```

Kode 4.33.

Kode 4.33 berfungsi untuk membuat *return array* untuk menyimpan data dari Data Integrasi untuk dashboard Kepegawaian dan array yang berisi nama departemen untuk mencocokkan berdasarkan fakultas dari Data Integrasi.

```
139 [
140     // civplan
141     'Departemen Teknik Sipil',
142     'Departemen Teknik Lingkungan',
143     'Departemen Teknik Geomatika',
144     'Departemen Teknik Geofisika',
145     'Departemen Arsitektur',
146     'Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota'
147 ],
148 [
149     // martech
150     'Departemen Teknik Perkapalan',
151     'Departemen Teknik Sistem Perkapalan',
152     'Departemen Teknik Kelautan',
153     'Departemen Teknik Transportasi Laut'
154 ],
155 [
156     // vocations
157     'Departemen Teknik Infrastruktur Sipil',
158     'Departemen Teknik Mesin Industri',
159     'Departemen Teknik Elektro Otomasi',
160     'Departemen Teknik Kimia Industri',
161     'Departemen Teknik Instrumentasi',
162     'Departemen Statistika Bisnis'
163 ],
164 [
165     // creabiz
166     'Departemen Manajemen Bisnis',
167     'Departemen Manajemen Teknologi',
168     'Departemen Studi Pembangunan',
169     'Departemen Desain Produk Industri',
170     'Departemen Desain Interior',
171     'Departemen Desain Komunikasi Visual'
172 ]
```

Kode 4.34.

Kode 4.34 berisi nama departemen pada setiap fakultas untuk mencocokkan berdasarkan dari Data Integrasi.

```
241     mounted: function () {  
242         Promise.all([  
243             axios.get(host + 'api/integrasi/tendik'),  
244             axios.get(host + 'api/integrasi/dosen'),  
245             axios.get(host + 'api/integrasi/dosensinta'),  
246             axios.get(host + 'api/integrasi/abmas')  
247         ]).then(res => {  
248             this.data1 = res[0].data  
249             this.data2 = res[1].data  
250             this.data3 = res[2].data  
251             this.data4 = res[3].data
```

Kode 4.35.

Kode 4.35 berfungsi menjalankan fungsi axios untuk mengambil data dari Data Integrasi bagian Tenaga Pendidik,, Dosen, Dosen Sinta dan Abmas. Data tersebut berada dalam result, kemudian disimpan dalam variabel sementara.

```
262     for (let index = 0; index < this.data1.length; index++) {  
263         let flag = 0  
264  
265         for (let x = 0; x < this.facultylist.length; x++) {  
266             for (let y = 0; y < this.facultylist[x].length; y++) {  
267                 if (this.facultylist[x][y] === this.data1[index].nama_satker) {  
268                     this.departement[x]++  
269                     // console.log(this.departement)  
270                     flag = 1  
271                     break  
272                 }  
273                 if (flag === 1) continue  
274             }  
275         }  
276     }
```

Kode 4.36.

Kode 4.36 berfungsi menghitung jumlah tenaga pendidik per fakultas. Hasilnya dimasukkan ke dalam variabel sementara.

```
274     for (let x = 0; x < this.facultylistlecturer.length; x++) {  
275         for (let y = 0; y < this.facultylistlecturer[x].length; y++) {  
276             if (this.facultylistlecturer[x][y] === this.data2[index].departemen) {  
277                 this.departementlecturer[x]++  
278                 // console.log(this.departement)  
279                 flag = 1  
280                 break  
281             }  
282             if (flag === 1) continue  
283         }  
284     }  
285 }
```

Kode 4.37.

Kode 4.37 berfungsi menghitung jumlah dosen per fakultas. Hasilnya dimasukkan ke dalam variabel sementara.

```
287     // dosen sinta  
288     for (const x of this.data3) {  
289         let y = x.fakultas  
290         let z = parseInt(x.scopus_citation)  
291         // console.log(this.data3[index].fakultas)  
292         if (this.testgg[y] == null) {  
293             this.testgg[y] = z  
294         } else {  
295             this.testgg[y] += z  
296         }  
297     }
```

Kode 4.38.

Kode 4.38 berfungsi menghitung jumlah sitasi Scopus yang dimiliki dosen per fakultas. Hasilnya dimasukkan ke dalam variabel sementara.

```

299 // abmas
300 for (const x of this.data4) {
301     let y = x.fakultas
302     // console.log(y)
303     // let z = parseInt(x.scopus_citation)
304     // console.log(this.data3[index].fakultas)
305     if (this.sumberdana[y] == null) {
306         this.sumberdana[y] = 1
307     } else {
308         this.sumberdana[y] += 1
309     }
310 }

```

Kode 4.39.

Kode 4.39 berfungsi menghitung jumlah abmas per fakultas. Hasilnya dimasukkan ke dalam variabel sementara.

```

355     this.load()
356 }

```

Kode 4.40.

Kode 4.40 berfungsi memuat data tersebut ke dalam grafik yang nantinya akan ditampilkan pada dashboard Kepegawaian.

```

358     methods: {
359         load() {
360             const ctx1 = document.getElementById('planet-chart1')
361             const ctx2 = document.getElementById('planet-chart2')
362             const ctx3 = document.getElementById('planet-chart3')
363             const ctx4 = document.getElementById('planet-chart4')

```

Kode 4.41.

Kode 4.41 berfungsi membuat variabel yang berisi canvas pada html untuk menampilkan grafik di dashboard Kepegawaian.

```

365     var chart1 = new Chart(CTX1, {
366         type: 'pie',
367         data: {
368             datasets: [{
369                 // data: [50, 190, 80, 30],
370                 data: this.departement,
371                 backgroundColor: ['Red', 'Yellow', 'Green', 'Blue', 'Black', 'Purple', 'Orange'],
372                 // hoverBackgroundColor: ['Red', 'Blue', 'Yellow'],
373                 borderColor: 'White',
374                 borderWidth: 2,
375                 borderAlign: 'inner'
376             }],
377             // These labels appear in the legend and in the tooltips when hovering different ar
378             labels: [
379                 'SCIENTICS',
380                 'INDSYS',
381                 'ELECTICS',
382                 'CIVPLAN',
383                 'MARTECH',
384                 'VOCATIONS',
385                 'CREABIZ'
386             ]],
387             options: {
388                 animation: {
389                     // animateRotate: false
390                 }
391             }
392         })

```

Kode 4.42.

Kode 4.42 berfungsi menampilkan grafik berjenis pie berisi data jumlah tenaga pendidik yang dimiliki dosen per fakultas pada dashboard Kepegawaian.

```

393     var chart2 = new Chart(ctx2, {
394         type: 'pie',
395         data: {
396             datasets: [{
397                 // data: [50, 190, 80, 30],
398                 data: this.departementlecturer,
399                 backgroundColor: ['Red', 'Yellow', 'Green', 'Blue', 'Black', 'Purple', 'Orange'],
400                 // hoverBackgroundColor: ['Red', 'Blue', 'Yellow'],
401                 borderColor: 'White',
402                 borderWidth: 2,
403                 borderAlign: 'inner'
404             }],
405             // These labels appear in the Legend and in the tooltips when hovering different ar
406             labels: [
407                 'SCIENTICS',
408                 'INDSYS',
409                 'ELECTICS',
410                 'CIVPLAN',
411                 'MARTECH',
412                 'VOCATIONS',
413                 'CREABIZ'
414             ],
415             options: {
416                 animation: {
417                     // animateRotate: false
418                 }
419             }
420         })

```

Kode 4.43.

Kode 4.43 berfungsi menampilkan grafik berjenis pie berisi data jumlah dosen per fakultas pada dashboard Kepegawaian.

```

421 var chart3 = new Chart(ctx3, {
422     type: 'pie',
423     data: {
424         datasets: [{
425             // data: [50, 190, 80, 30],
426             data: [
427                 this.testgg['Fakultas Sains dan Analitika Data'],
428                 this.testgg['Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem'],
429                 this.testgg['Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas'],
430                 this.testgg['Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian'],
431                 this.testgg['Fakultas Teknologi Kelautan'],
432                 this.testgg['Fakultas Vokasi'],
433                 this.testgg['Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital']
434             ],
435             backgroundColor: ['Red', 'Yellow', 'Green', 'Blue', 'Black', 'Purple', 'Orange'],
436             // hoverBackgroundColor: ['Red', 'Blue', 'Yellow'],
437             borderColor: 'White',
438             borderWidth: 2,
439             borderAlign: 'inner'
440         }],
441         // These labels appear in the legend and in the tooltips when hovering different arc
442         labels: [
443             'SCIENTICS',
444             'INDSYS',
445             'ELECTICS',
446             'CIVPLAN',
447             'MARTECH',
448             'VOCACTIONS',
449             'CREABIZ'
450         ],
451         options: {
452             animation: {
453                 // animateRotate: false
454             }
455         }
456     })

```

Kode 4.44.

Kode 4.44 berfungsi menampilkan grafik berjenis pie berisi data jumlah sitasi Scopus dimiliki dosen per fakultas pada dashboard Kepegawaian.

```

458     var chart4 = new Chart(ctx4, {
459         type: 'pie',
460         data: {
461             datasets: [{
462                 data: [
463                     this.sumberdana['Fakultas Sains dan Analitika Data'],
464                     this.sumberdana['Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem'],
465                     this.sumberdana['Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas'],
466                     this.sumberdana['Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan'],
467                     this.sumberdana['Fakultas Teknologi Kelautan'],
468                     this.sumberdana['Fakultas Vokasi'],
469                     this.sumberdana['Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital']
470                 ],
471                 backgroundColor: ['Red', 'Yellow', 'Green', 'Blue', 'Black', 'Purple', 'Orange'],
472                 // hoverBackgroundColor: ['Red', 'Blue', 'Yellow'],
473                 borderColor: 'White',
474                 borderWidth: 2,
475                 borderAlign: 'inner'
476             }],
477             // These Labels appear in the legend and in the tooltips when hovering different arcs
478             labels: [
479                 'SCIENTICS',
480                 'INDSYS',
481                 'ELECTICS',
482                 'CIVPLAN',
483                 'MARTECH',
484                 'VOCATIONS',
485                 'CREABIZ'
486             ],
487             options: {
488                 animation: {
489                     // animateRotate: false
490                 }
491             }
492         }
493     }

```

Kode 4.45.

Kode 4.45 berfungsi menampilkan grafik berjenis pie berisi data jumlah abmas per fakultas pada dashboard Kepegawaian.

```

493     chart1.render()
494     chart2.render()
495     chart3.render()
496     chart4.render()
497 },

```

Kode 4.46.

Kode 4.46 berfungsi melakukan render chart yang sudah dibuat ke canvas pada dashboard Kepegawaian.

4.4. Menampilkan Dashboard Bagian Publikasi

4.4.1 Deskripsi

Menampilkan Grafik yang berisi beberapa data secara umum dari masing-masing bagian, yang berupa data dari bagian Publikasi

4.4.2. Parameter

Tidak ada parameter yang digunakan pada fungsi ini.

4.4.3. Data

Data yang digunakan untuk ditampilkan pada bagian ini adalah JSON yang berisi data Daftar Penelitian, Daftar Publikasi dan Daftar Publikasi Google Scholar. data tersebut telah tersedia pada bagian Data Terintegrasi

4.4.4. Hubungan dengan komponen lain

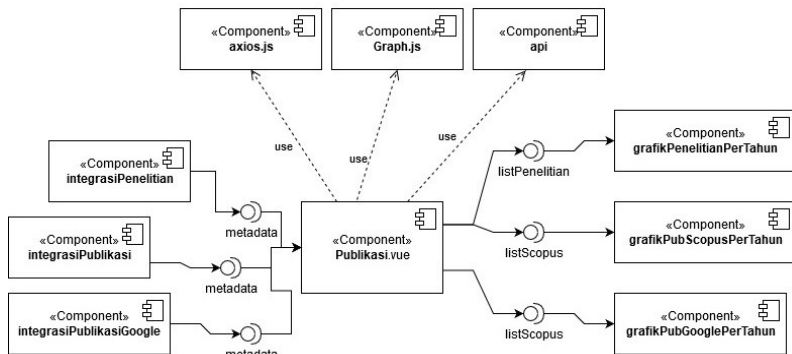


Diagram Component 4. Komponen Diagram yang menunjukkan hubungan antara Dashboard bagian publikasi(Publikasi.vue) dengan komponen lain.

Komponen Dashboard bagian Publikasi (selanjutnya disebut dengan *Publikasi.vue*) menggunakan tiga modul, yaitu *axios.js*, *Graph.js* dan *api.js*. modul *api.js* digunakan untuk pemanggilan API ke server. *axios.js* digunakan untuk menerima API dari server. *Graph.js* berfungsi untuk menampilkan data berdasarkan data yang telah didapatkan dari server.

Komponen *Publikasi.vue* membutuhkan input yang berupa metadata yang berisi tabel yang ada pada Data Integrasi pada bagian Penelitian(*integrasiTendik*), Publikasi (*integrasiDosen*) dan Publikasi Google (*integrasiPublikasiGoogle*).

Komponen *Publikasi.vue* menghasilkan output yang berupa grafik **Jumlah Penelitian per Tahun** , **Jumlah Publikasi Scopus per Tahun** dan **Jumlah Publikasi Google per Tahun** menggunakan data *listPenelitian*, *listScopus* dan *listGoogle*.

4.4.5. Source Code

Potongan source code yang digunakan untuk menampilkan grafik yang berisi beberapa data secara umum dapat dilihat pada kode dibawah ini

```
5      <div class="box-header with-border">
6        <h3 class="box-title">Jumlah Penelitian per Tahun</h3>
7        <div class="box-tools pull-right">
31       <div class="box-header with-border">
32         <h3 class="box-title">Jumlah Publikasi Scopus per Tahun</h3>
33         <div class="box-tools pull-right">
52       <div class="box-header with-border">
53         <h3 class="box-title">Jumlah Publikasi Google per Tahun</h3>
54         <div class="box-tools pull-right">
```

Kode 4.47

Kode 4.47 berfungsi untuk menampilkan judul grafik pada bagian Publikasi.

```
72 <script>
73 import Chart from 'chart.js'
74 import axios from 'axios'
75 import { api } from '../../config/var.js'
76 var host = api
77
```

Kode 4.48

Kode 4.48 berfungsi untuk mengimport library yang dibutuhkan untuk membuat grafik pada dashboard Publikasi.

```
78 export default {
79   name: 'App',
80   data() {
81     return {
82       penelitiFakul: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
83       publisScopus: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
84       publigoogle: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
85       fakultaslist2: ['FDKBD', 'FSAD', 'FTEIC', 'FTIRS', 'FTK', 'FTSPK', 'FV'],
86       fakultaslist: [
87         'Desain Kreatif dan Bisnis Digital',
88         'Sains dan Analitika Data',
89         'Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan',
90         'Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas',
91         'Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem',
92         'Teknologi Kelautan',
93         'Vokasi'
94       ]
95     }
96   },

```

Kode 4.49

Kode 4.49 berfungsi untuk membuat *return array* untuk menyimpan data dari Data Integrasi untuk dashboard Publikasi dan array yang berisi nama fakultas.

```

97     mounted: function () {
98         Promise.all([
99             axios.get(host + 'api/integrasi/penelitian'),
100             axios.get(host + 'api/integrasi/publikasi'),
101             axios.get(host + 'api/integrasi/publikasigoogle')
102         ]).then(res => {
103             var data1 = res[0].data
104             var data2 = res[1].data
105             var data3 = res[2].data
106
107             var tahun = [2018, 2019, 2020]
108

```

Kode 4.50

Kode 4.50 berfungsi untuk menjalankan fungsi axios untuk mengambil data dari Data Integrasi bagian Penelitian, Publikasi dan Publikasi Google. Data tersebut berada dalam *result*, kemudian disimpan dalam variabel sementara.

```

109         // penelitian
110         for (let index = 0; index < data1.length; index++) {
111             for (let x1 = 0; x1 < tahun.length; x1++) {
112                 for (let x2 = 0; x2 < this.fakultaslist.length; x2++) {
113                     if (tahun[x1] === data1[index].tahun && 'Fakultas ' + this.fakultaslist[x2]
114                         let settahun = x1 * 7
115                         this.penelitianfakul[settahun + x2]++
116                     }
117                 }
118             }
119         }

```

```

109
110
111
112
113     === data1[index].fakultas) {
114
115
116
117
118
119

```

Kode 4.51

Kode 4.51 berfungsi untuk menghitung jumlah penelitian pada

masing-masing fakultas selama tiga tahun terakhir. Hasilnya dimasukkan ke dalam variabel sementara.

```
121     for (let index = 0; index < data2.length; index++) {  
122         for (let x1 = 0; x1 < tahun.length; x1++) {  
123             for (let x2 = 0; x2 < this.fakultaslist2.length; x2++) {  
124                 if (String(tahun[x1]) === data2[index].tahun && this.fakultaslist2[x2]  
125                     let settahun = x1 * 7  
126                     this.publiscopus[settahun + x2]++  
127                 }  
128             }  
129         }  
130     }
```

```
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
=== data2[index].fakultas) {
```

Kode 4.52

Kode 4.52 berfungsi untuk menghitung jumlah publikasi Scopus pada masing-masing fakultas selama tiga tahun terakhir. Hasilnya dimasukkan ke dalam variabel sementara.

```

133     for (let index = 0; index < data3.length; index++) {
134         for (let x1 = 0; x1 < tahun.length; x1++) {
135             for (let x2 = 0; x2 < this.fakultaslist2.length; x2++) {
136                 if (String(tahun[x1]) === data3[index].year && this.fakultaslist2[x2]
137                     let settahun = x1 * 7
138                     this.publigoogle[settahun + x2]++
139                 }
140             }
141         }
142     }

```

```

=== data3[index].fakultas) {

```

```

133
134
135
136
137
138
139
140
141
142

```

Kode 4.53

Kode 4.53 berfungsi untuk menghitung jumlah publikasi Google Scholar pada masing-masing fakultas selama tiga tahun terakhir. Hasilnya dimasukkan ke dalam variabel sementara.

```

144     this.load()
145 })

```

Kode 4.54

Kode 4.54 berfungsi untuk memuat kode untuk di-render pada dashboard Publikasi.

```

147     methods: {
148         load() {
149             const ctx1 = document.getElementById('planet-chart1')
150             const ctx3 = document.getElementById('planet-chart3')
151             const ctx4 = document.getElementById('planet-chart4')

```

Kode 4.55

Kode 4.55 berfungsi untuk membuat variabel yang berisi canvas pada html untuk menampilkan grafik di dashboard Publikasi.

```

153 var chart1 = new Chart(ctx1, {
154     type: 'bar',
155     data: {
156         datasets: [
157             data: [this.penelitifikul[0], this.penelitifikul[7], this.penelitifikul[14]],
158             backgroundColor: 'red',
159             label: 'Desain Kreatif dan Bisnis Digital'
160         ],
161         {
162             data: [this.penelitifikul[1], this.penelitifikul[8], this.penelitifikul[15]],
163             backgroundColor: 'orange',
164             label: 'Sains dan Analitika Data'
165         },
166         {
167             data: [this.penelitifikul[2], this.penelitifikul[9], this.penelitifikul[16]],
168             backgroundColor: 'yellow',
169             label: 'Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan'
170         },
171         {
172             data: [this.penelitifikul[3], this.penelitifikul[10], this.penelitifikul[17]],
173             backgroundColor: 'green',
174             label: 'Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas'
175         },
176         {
177             data: [this.penelitifikul[4], this.penelitifikul[11], this.penelitifikul[18]],
178             backgroundColor: 'blue',
179             label: 'Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem'
180         },
181         {
182             data: [this.penelitifikul[5], this.penelitifikul[12], this.penelitifikul[19]],
183             backgroundColor: 'purple',
184             label: 'Teknologi Kelautan'
185         },
186         {
187             data: [this.penelitifikul[6], this.penelitifikul[13], this.penelitifikul[20]],
188             backgroundColor: 'pink',
189             label: 'Vokasi'
190         }
191     ],
192     // These Labels appear in the Legend and in the tooltips when hovering different
193     labels: [
194         '2018',
195         '2019',
196         '2020'
197     ],
198     options: {
199         scales: {
200             yAxes: [{
201                 stacked: true
202             }],
203             xAxes: [{
204                 stacked: true
205             }]
206             // animateRotate: false
207         }
208     }
209 })

```

Kode 4.56

Kode 4.56 berfungsi untuk membuat grafik pertama berbentuk bar yang berisi jumlah penelitian pada setiap fakultas pada tiga tahun terakhir.

```
211 var chart3 = new Chart(ctx3, {
212   type: 'bar',
213   data: {
214     datasets: [{
215       data: [this.publiscopus[0], this.publiscopus[7], this.publiscopus[14]],
216       backgroundColor: 'red',
217       label: 'Desain Kreatif dan Bisnis Digital'
218     },
219     {
220       data: [this.publiscopus[1], this.publiscopus[8], this.publiscopus[15]],
221       backgroundColor: 'orange',
222       label: 'Sains dan Analitika Data'
223     },
224     {
225       data: [this.publiscopus[2], this.publiscopus[9], this.publiscopus[16]],
226       backgroundColor: 'yellow',
227       label: 'Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan'
228     },
229     {
230       data: [this.publiscopus[3], this.publiscopus[10], this.publiscopus[17]],
231       backgroundColor: 'green',
232       label: 'Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas'
233     },
234     {
235       data: [this.publiscopus[4], this.publiscopus[11], this.publiscopus[18]],
236       backgroundColor: 'blue',
237       label: 'Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem'
238     },
239     {
240       data: [this.publiscopus[5], this.publiscopus[12], this.publiscopus[19]],
241       backgroundColor: 'purple',
242       label: 'Teknologi Kelautan'
243     },
244     {
245       data: [this.publiscopus[6], this.publiscopus[13], this.publiscopus[20]],
246       backgroundColor: 'pink',
247       label: 'Vokasi'
```

```

250 // These labels appear in the
251 labels: [
252     '2018',
253     '2019',
254     '2020'
255 ],
256 options: {
257     scales: {
258         yAxes: [{
259             stacked: true
260         }],
261         xAxes: [{
262             stacked: true
263         }]
264         // animateRotate: false
265     }
266 }
267 })

```

Kode 4.57

Kode 4.57 berfungsi untuk membuat grafik kedua berbentuk bar yang berisi jumlah publikasi Scopus pada setiap fakultas pada tiga tahun terakhir.

```

269     var chart4 = new Chart(ctx4, {
270         type: 'bar',
271         data: {
272             datasets: [{
273                 data: [this.publigoogle[0], this.publigoogle[7], this.publigoogle[14]],
274                 backgroundColor: 'red',
275                 label: 'Desain Kreatif dan Bisnis Digital'
276             },
277             {
278                 data: [this.publigoogle[1], this.publigoogle[8], this.publigoogle[15]],
279                 backgroundColor: 'orange',
280                 label: 'Sains dan Analitika Data'
281             },
282             {
283                 data: [this.publigoogle[2], this.publigoogle[9], this.publigoogle[16]],
284                 backgroundColor: 'yellow',
285                 label: 'Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan'
286             },
287             {
288                 data: [this.publigoogle[3], this.publigoogle[10], this.publigoogle[17]],
289                 backgroundColor: 'green',
290                 label: 'Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas'
291             },
292             {
293                 data: [this.publigoogle[4], this.publigoogle[11], this.publigoogle[18]],
294                 backgroundColor: 'blue',
295                 label: 'Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem'
296             },
297             {
298                 data: [this.publigoogle[5], this.publigoogle[12], this.publigoogle[19]],
299                 backgroundColor: 'purple',
300                 label: 'Teknologi Kelautan'
301             },
302             {
303                 data: [this.publigoogle[6], this.publigoogle[13], this.publigoogle[20]],
304                 backgroundColor: 'pink',
305                 label: 'Vokasi'

```

Kode 4.58.a

```

306     }
307   ],
308   // These labels appear in
309   labels: [
310     '2018',
311     '2019',
312     '2020'
313   ],
314   options: {
315     scales: {
316       yAxes: [{
317         stacked: true
318       }],
319       xAxes: [{
320         stacked: true
321       }]
322     // animateRotate: false
323   }
324 }
325 })

```

Kode 4.58.b

Kode 4.58.a dan 4.58.b berfungsi untuk membuat grafik ketiga berbentuk bar yang berisi jumlah publikasi Google pada setiap fakultas pada tiga tahun terakhir.

```

326         chart1.render()
327         chart3.render()
328         chart4.render()
329     }
330 }
331 }
332
333 </script>
334
335 <style>
336 .umum-wrapper {
337     display: grid;
338     grid-template-columns: 50% 50%;
339     grid-template-rows: 50% 50%;
340 }
341 </style>

```

Kode 4.59

Kode 4.59 berfungsi untuk melakukan render grafik yang ditampilkan pada dashboard Publikasi, dan penambahan styling css untuk dashboard.

BAB V

PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan tahap pengujian yang dilakukan untuk komponen yang sudah dibuat dalam menampilkan grafik pada Dashboard Kontrak Kinerja

5.1. Tujuan Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap fungsi VueJs yang telah dibuat agar fungsi VueJs tersebut telah memenuhi kriteria fungsi yang diminta oleh konsumen dan dapat berfungsi sebagaimana mestinya yang dibutuhkan.

5.2. Kriteria Pengujian

Penilaian untuk pengujian didapatkan apabila pengujian mendapatkan hasil yang diharapkan. hasil yang diharapkan tersebut adalah:

- a. Menampilkan Dashboard bagian Umum
- b. Menampilkan Dashboard bagian Mahasiswa
- c. Menampilkan Dashboard bagian Kepegawaian
- d. Menampilkan Dashboard bagian Publikasi

5.3. Skenario Pengujian

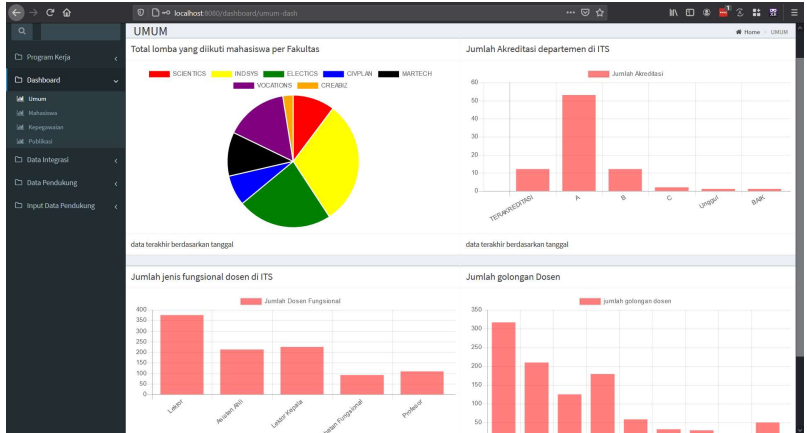
Skenario pengujian dilakukan saat Dashboard web Kontrak Kinerja selesai dibuat sesuai kebutuhan yang diinginkan akan diuji dengan cara menampilkan grafik yang berisikan data-data yang sudah diolah dari Data Integrasi, pada Dashboard. Pengujiannya dilakukan untuk empat bagian Dashboard, yaitu Umum, Mahasiswa, Kepegawaian dan Publikasi.

5.4. Hasil Pengujian

Terdapat hasil dari code yang telah dibuat pada Bab IV sebelumnya:

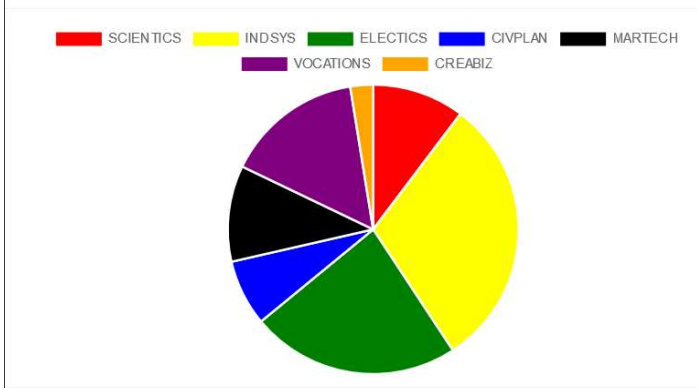
5.4.1. Menampilkan Dashboard Umum

Tampilan dari Dashboard KinerjaITS bagian Umum dapat dilihat pada Gambar 5.1. Tampilan dari masing-masing grafik yang ada pada Dashboard bagian Umum dapat dilihat pada Gambar 5.1.1-5.1.4



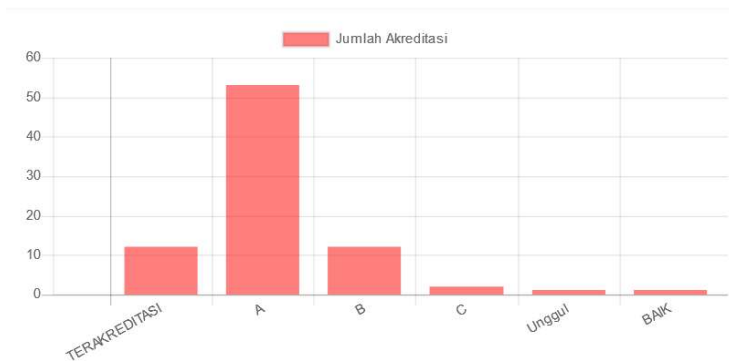
Gambar 5.1 Hasil tampilan web Dashboard bagian Umum

Total lomba yang diikuti mahasiswa per Fakultas



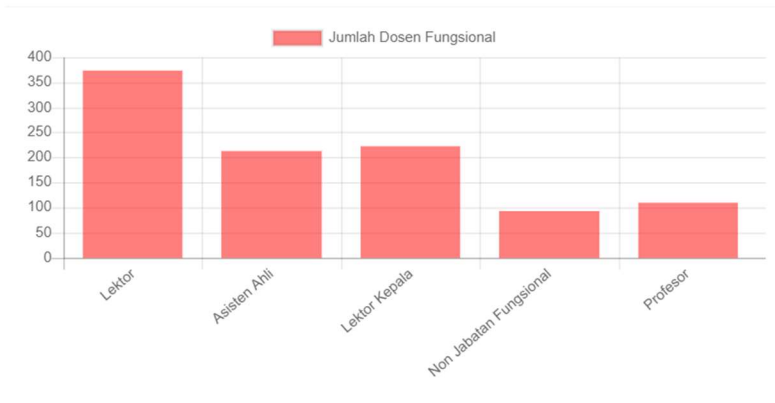
Gambar 5.1.1 Grafik Total Lomba yang diikuti Mahasiswa Per Fakultas pada bagian Umum

Jumlah Akreditasi departemen di ITS



Gambar 5.1.2 Grafik Jumlah Akreditasi departemen di ITS pada bagian Umum

Jumlah jenis fungsional dosen di ITS



Gambar 5.1.3 Grafik Jumlah Jenis Dosen Fungsional di ITS pada bagian Umum

Jumlah golongan Dosen

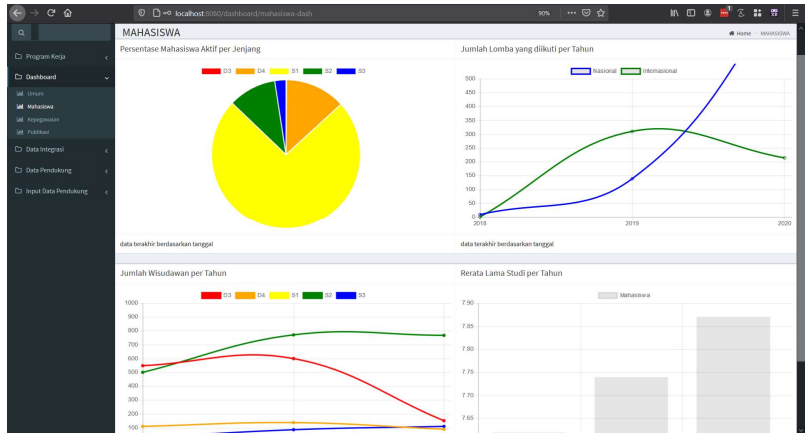


Gambar 5.1.4 Grafik Jumlah Golongan dosen di ITS pada bagian Umum

5.4.2. Menghitung Dashboard Mahasiswa

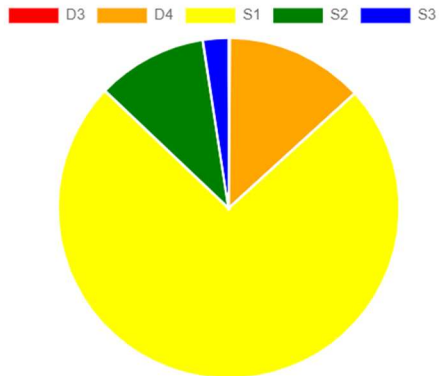
Tampilan dari Dashboard KinerjaITS bagian Mahasiswa dapat dilihat pada gambar 5.2. Tampilan

dari masing-masing grafik yang ada pada Dashboard bagian Mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 5.2.1-5.2.4



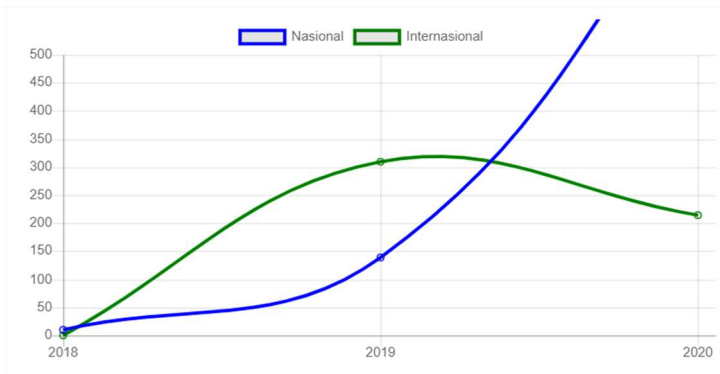
Gambar 5.2 Hasil tampilan web Dashboard bagian Mahasiswa

Persentase Mahasiswa Aktif per Jenjang



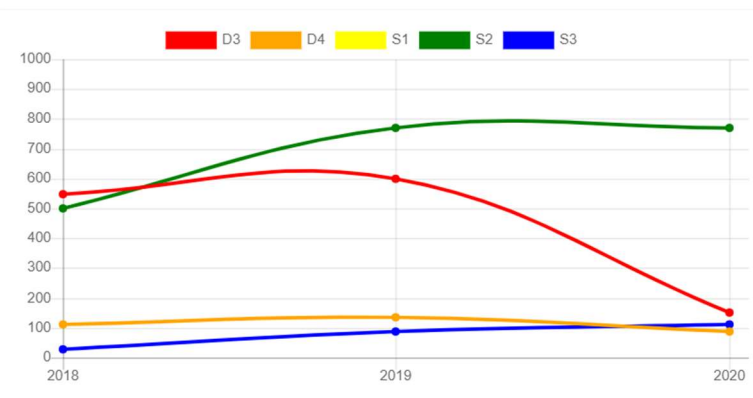
Gambar 5.2.1. Grafik Mahasiswa Aktif per Jenjang

Jumlah Lomba yang diikuti per Tahun



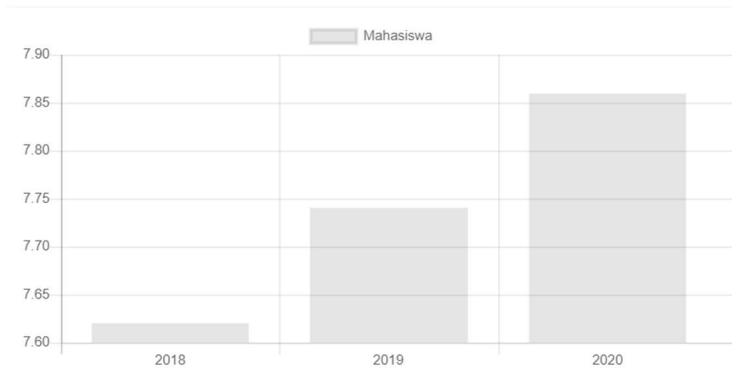
Gambar 5.2.2. Grafik Jumlah Lomba yang diikuti per Tahun

Jumlah Wisudawan per Tahun



Gambar 5.2.3. Jumlah Wisudawan per Tahun

Rerata Lama Studi per Tahun



Gambar 5.2.4. Grafik Rata-rata lama studi per tahun

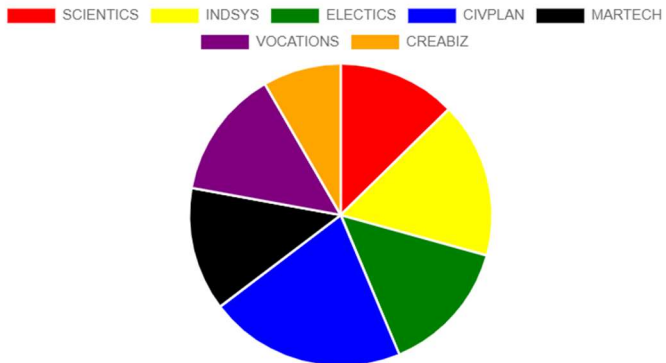
5.4.3. Menghitung Dashboard Kepegawaian

Tampilan dari Dashboard KinerjaITS bagian Kepegawaian dapat dilihat pada gambar 5.3. Tampilan dari masing-masing grafik yang ada pada Dashboard bagian Kepegawaian dapat dilihat pada Gambar 5.3.1-5.3.4



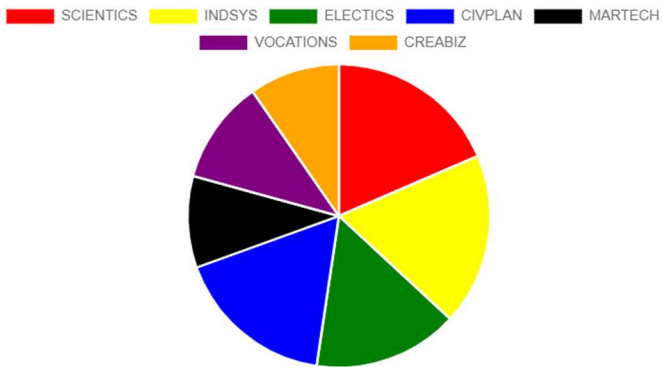
Gambar 5.3 Hasil tampilan web Dashboard bagian Kepegawaian

Jumlah Tenaga Pendidik per Fakultas



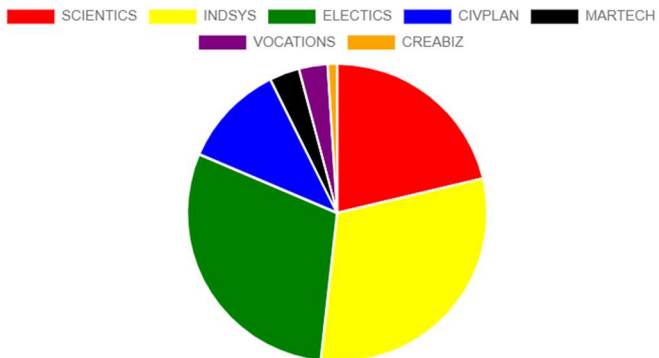
Gambar 5.3.1. Grafik Jumlah Tenaga pendidik per Fakultas

Jumlah Dosen per Fakultas



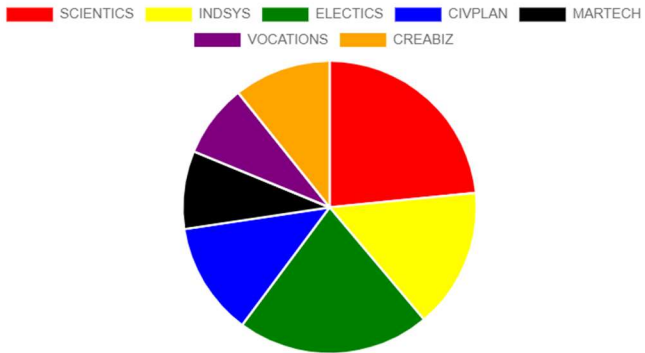
Gambar 5.3.2. Grafik Jumlah Dosen per Fakultas

Jumlah sitasi Scopus dosen per Fakultas



Gambar 5.3.3. Grafik Jumlah Sitasi Scopus per Fakultas

Jumlah Abmas per Fakultas



Gambar 5.3.4. Grafik Jumlah Abmas per Fakultas

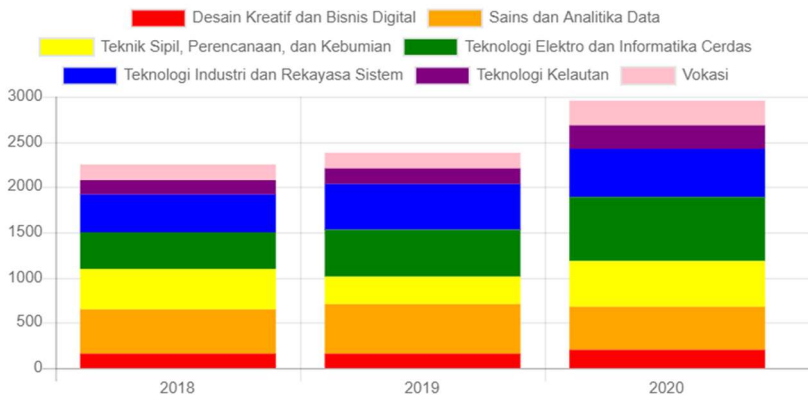
5.4.4. Menghitung Dashboard Publikasi

Tampilan dari Dashboard KinerjaITS bagian Publikasi dapat dilihat pada gambar 5.4. Tampilan dari masing-masing grafik yang ada pada Dashboard bagian Publikasi dapat dilihat pada Gambar 5.4.1-5.4.3



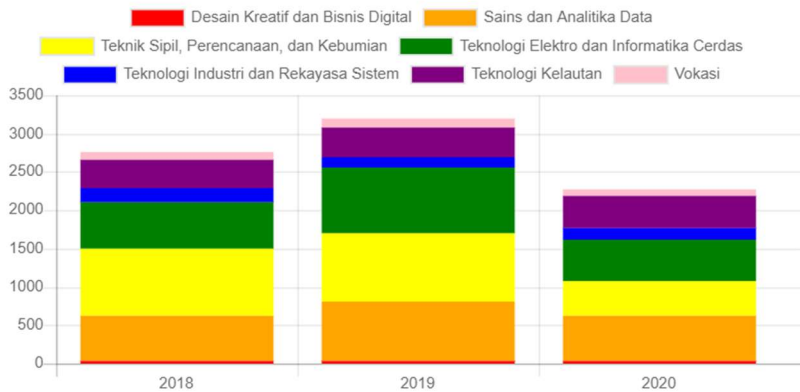
Gambar 5.4 Hasil tampilan web Dashboard bagian Publikasi

Jumlah Penelitian per Tahun



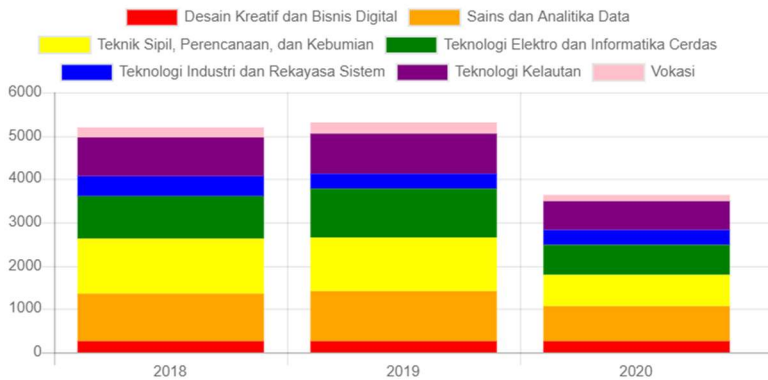
Gambar 5.4.1. Grafik Jumlah Penelitian per Tahun

Jumlah Publikasi Scopus per Tahun



Gambar 5.4.2 Grafik Publikasi Scopus per Tahun

Jumlah Publikasi Google per Tahun



Gambar 5.4.3 Grafik Jumlah Publikasi Google per Tahun

5.5. Evaluasi Pengujian

Hasil evaluasi pengujian fungsi VueJs dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil Evaluasi Pengujian Fungsi

No.	Kriteria Pengujian	Hasil Pengujian
1	Menampilkan Dashboard Umum	Terpenuhi
2	Menampilkan Dashboard Mahasiswa	Terpenuhi
3	Menampilkan Dashboard Kepegawaian	Terpenuhi
4	Menampilkan Dashboard Publikasi	Terpenuhi

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel di atas, dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa fungsi VueJS telah memenuhi kriteria-kriteria yang disebutkan pada bagian-bagian sebelumnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat setelah melakukan pengembangan web Kontrak Kinerja pada kegiatan kerja praktek di Unit Pengelolaan dan Pengendalian Program (UP3) - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya adalah sebagai berikut:

- Kami telah melaksanakan Kerja Praktek di UP3 ITS untuk mengembangkan dashboard untuk web KinerjaITS dari tanggal 1 Juli 2020 - 1 Oktober 2020
- Kami telah membuat komponen Dashboard Umum pada web Kinerja ITS yang dapat menampilkan grafik Total Lomba yang diikuti Mahasiswa , Jumlah Akreditasi Departemen di ITS, Jumlah Jenis Dosen Fungsional di ITS dan Jumlah Golongan Dosen di ITS menggunakan modul Graph.js dan kerangka kerja web Vue JS
- Kami telah membuat komponen Dashboard Mahasiswa pada web Kinerja ITS yang dapat menampilkan grafik Persentase Mahasiswa Aktif per Jenjang , Jumlah Lomba yang diikuti per

Tahun, Jumlah Wisudawan per Tahun dan Rerata Lama Studi per Tahun menggunakan modul Graph.js dan kerangka kerja web Vue JS

- Kami telah membuat komponen Dashboard Kepegawaian pada web Kinerja ITS yang dapat menampilkan grafik Jumlah Tenaga Pendidik per Fakultas , Jumlah Dosen per Fakultas, Jumlah sitasi Scopus dosen per Fakultas dan Jumlah Abmas per Fakultas menggunakan modul Graph.js dan kerangka kerja web Vue JS
- Kami telah membuat komponen Dashboard Publikasi pada web Kinerja ITS yang dapat menampilkan grafik Jumlah Penelitian per Tahun , Jumlah Publikasi Scopus per Tahun dan Jumlah Publikasi Google per Tahun menggunakan modul Graph.js dan kerangka kerja web Vue JS

6.2. Saran

Saran untuk pengembangan sistem aplikasi web Kontrak Kinerja adalah sebagai berikut:

- Grafik yang sudah ada ditambahkan sebuah filter waktu sehingga pengguna bisa melihat data pada kurun waktu tertentu
- Grafik yang sudah ada ditambahkan fitur untuk membandingkan data pada dua fakultas atau departemen yang berbeda

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR PUSTAKA

[1]	A. Silberschatz, H. F. Korth, and S. Sudharsan, "Database Concept System, seventh edition". New York: McGraw-Hill, 2020.
[2]	S. Blumenthal, "Javascript learning with ease". [E-book] Available: www.pdfdrive.com
[3]	https://vuejs.org/v2/guide/ . Diakses pada 9 Januari 2021
[4]	Nikos Vaggalis, "Easy plotting With Chart.js". https://www.i-programmer.info/news/167-javascript/9719-easy-plotting-with-chartjs.html . Diakses pada 9 Januari 2021
[5]	https://code.visualstudio.com/docs . Diakses pada 9 Januari 2021
[6]	https://www.chartjs.org/docs/latest/ . Diakses pada 9 Januari 2021

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BIODATA PENULIS I

Nama : Nadhif Haikal Farhansyah
Tempat, Tanggal Lahir : Surabaya, 18 Desember 1998
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat Asal : Jalan KS. Tubun III no.1 RT.12 RW.6
Kelurahan Slipi Kecamatan Palmerah,
Jakarta Barat
Alamat Surabaya : San Antonio N 14 - 28 Pakuwon City, Jl.
Kalisari Utara XI, Kalisari, Mulyorejo,
Surabaya
Telepon : 081217917431
Email : neorocket64@protonmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

2017 – sekarang : Mahasiswa S1 Informatika ITS
2014 – 2017 : SMA Negeri 1 Genteng
2011 – 2014 : SMP Negeri 1 Genteng
2005 – 2011 : SD Muhammadiyah 6 Genteng

KEMAMPUAN

- *Web Programming* (HTML, PHP, CSS, JavaScript)
- *Programming* (C, C++, Python)
- *Software* Perkantoran (Microsoft Word, Excel, PowerPoint)
- Bahasa (Indonesia, Inggris)

AKADEMIS

Kuliah : Departemen Informatika, Fakultas Teknologi
Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi
Sepuluh Nopember Surabaya
Angkatan : 2017
Semester : 7 (Tujuh)
IPK : 3.47 (Semester 6)

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BIODATA PENULIS II

Nama : Jihad Rausyan Fiqrussalam
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 12 Mei 1999
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Status : Belum menikah
Alamat Asal : Jl. Matraman dalam 2 No. 17 RT/RW
18/08.
Alamat Surabaya : Jl. Keputih gg. 2 No. 24
Telepon : 085156983028
Email : csrausyan@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

2017 – sekarang : Mahasiswa S1 Informatika ITS
2014 – 2017 : MAN Insan Cendekia Serpong
2011 – 2014 : SMPIT Al Binaa IBS
2005 – 2011 : SDIT Al Mubarak

KEMAMPUAN

- *Web Programming* (HTML, PHP, CSS, Javascript)
- *Programming* (C, C++, Python)
- *Database Management* (MySQL)
- *Software* Perkantoran (Microsoft Word, Excel, PowerPoint)
- Bahasa (Indonesia, Inggris)

AKADEMIS

Kuliah : Departemen Informatika – Fakultas Teknologi
Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi
Sepuluh Nopember Surabaya
Angkatan : 2017
Semester : 7 (Tujuh)
IPK : 3,15 (Semester 6)

[Halaman ini sengaja dikosongkan]